



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student Martin Labounek

Název Novostavba rodinného domu s ordinací
zubního lékaře Kostelec na Hané

Vedoucí bakalářské práce Ing. Petr Blažek

**Datum zadání
bakalářské práce** 30. 11. 2012

**Datum odevzdání
bakalářské práce** 24. 5. 2013

V Brně dne 30. 11. 2012

.....
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

Podklady a literatura

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Stavební zákon č. 183/2006 Sb., Vyhláška č. 499/2006 Sb., Vyhláška č. 268/2009 Sb., Vyhláška č. 398/2009 Sb., platné ČSN, případně další podklady.

Zásady pro vypracování

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části ve stupni pro provedení stavby. Účel objektu - Novostavba rodinného domu s ordinací zubního lékaře. Stavba bude situována tak, aby svým účelem byla v souladu s danou lokalitou a jejími požadavky.

Cíl práce: Vypracování projektové dokumentace pro daný účel - vytvoření dispozice, návrh konstrukčního řešení, vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh dle pokynů vedoucího práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky, pokud vedoucí neurčí jinak. Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek formátu A4 z tvrdého papíru (potaženy černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem). Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy uvedené směrnice:

Textová část VŠKP: bude obsahovat kromě ostatních částí také položku h) Úvod - popis zadání VŠKP, položku i) Vlastní text práce - technická zpráva ke stavební části a položku j) Závěr - zhodnocení obsahu VŠKP.

Přílohy textové části VŠKP: jsou povinné a kromě výkresů pro provedení stavby (situace, půdorysy, řezy, pohledy, základy, střecha, sestava prvků (tvarů), stavební detaily a další dle upřesnění vedoucího práce) budou obsahovat požárně bezpečnostní řešení a základní stavebně fyzikální posouzení. V případě rozhodnutí vedoucího bude zpracována seminární práce na zadané téma. Rozsah seminární práce bude stanoven vedoucím práce.

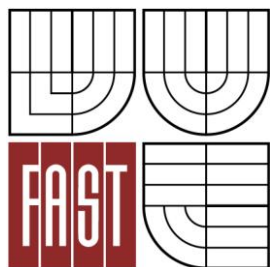
Předepsané přílohy

.....

Ing. Petr Blažek
Vedoucí bakalářské práce



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

SLOŽKA A **TEXTOVÁ ČÁST**

NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU S ORDINACÍ **ZUBNÍHO LÉKAŘE KOSTELEC NA HANÉ** FAMILY HOUSE WITH DENTAL SURGERY IN KOSTELEC NA HANÉ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Martin Labounek

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. Petr Blažek

BRNO 2013

OBSAH

1)

- a) Titulní list
- b) Zadání
- c) Abstrakt v českém a anglickém jazyce, klíčová slova v českém a anglickém jazyce
- d) Prohlášení
- e) Poděkování
- f) Bibliografická citace VŠKP
- g) Prohlášení o shodě listinné a elektronické formy VŠKP
- h) Popisný soubor VŠKP (metadata)

2)

- h) Úvod
- i) Vlastní text práce
- j) Závěr
- k) Seznam použitých zdrojů
- l) Seznam příloh

Zadání VŠKP

Zde bude vložen originál zadání předaného studentovi.

Abstrakt

Novostavba rodinného domu s provozem ordinace zubního lékaře v Kostelci na Hané. Konstruktivní systém je klasický zděný z komplexního stavebního systému Ytong. Zastřešení objektu je realizováno prostřednictvím jednopláškových střech. Stavba je přízemní, nepodsklepená, nad částí přízemí se nachází podlaží druhé. V uliční části je situován oddělený vstup do rodinné části a do části ordinace zubního lékaře. Parkování je zajištěno před objektem. Obytné místnosti a zóny jsou orientovány do zahrady a vytváří pocit klidného zázemí s výhledem do široké krajiny.

Klíčová slova

novostavba, ordinace zubního lékaře, ytong, ploché střechy, rodinný dům, bezbariérové užívání

Abstract

A new built family house with dental surgery in Kostelec na Hané. The construction system is classic walled from complex Ytong construction system. Roofing of the property has been executed through the single casing roofs. It is a ground floor building with no cellar where second floor is situated above the ground floor. The entrances of residential part of the house and dental surgery are located on the street. In front of the property parking is provided. Residential rooms and zones are oriented towards the garden and create feeling of calm hinterland with a broad countryside view.

Keywords

new house, dental surgery, Ytong, disabled-friendly property, family house, flat roofs

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 24.5.2013

.....
podpis autora
Martin Labounek

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych chtěl poděkovat panu Ing. Petru Blažkovi za vedení moji bakalářské práce, hlavně za užitečné rady a věnovaný čas.

Bibliografická citace VŠKP

LABOUNEK, Martin. *Novostavba rodinného domu s ordinací zubního lékaře Kostelec na Hané*. Brno, 2013. s., s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Petr Blažek.

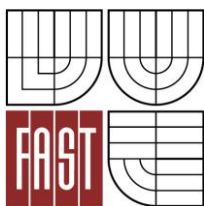
PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

Prohlášení:

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 24.5.2013

.....
podpis autora
Martin Labounek



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce	Ing. Petr Blažek
Autor práce	Martin Labounek
Škola	Vysoké učení technické v Brně
Fakulta	Stavební
Ústav	Ústav pozemního stavitelství
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Název práce	Novostavba rodinného domu s ordinací zubního lékaře Kostelec na Hané
Název práce v anglickém jazyce	Family house with dental surgery in Kostelec na Hané
Typ práce	Bakalářská práce
Přidělovaný titul	Bc.
Jazyk práce	Čeština
Datový formát elektronické verze	
Anotace práce	Novostavba rodinného domu s provozem ordinace zubního lékaře v Kostelci na Hané. Konstruktivní systém je klasický zděný z komplexního stavebního systému Ytong. Zastřešení objektu je realizováno prostřednictvím jednoplašťových střech. Stavba je přízemní, nepodsklepená, nad částí přízemí se nachází podlaží druhé. V uliční části je situován oddělený vstup do rodinné části a do části ordinace zubního lékaře. Parkování je zajištěno před objektem. Obytné místnosti a zóny jsou orientovány do zahrady a vytváří pocit klidného zázemí s výhledem do široké krajiny.
Anotace práce v anglickém jazyce	A new built family house with dental surgery in Kostelec na Hané. The construction system is classic walled from complex Ytong construction system. Roofing of the property has been executed through the single casing roofs. It is a ground floor building with no cellar where second floor is situated above the ground floor. The entrances of residential part of the house and dental surgery are located on the street. In front of the property parking is provided. Residential rooms and zones are oriented towards the garden and create feeling of calm hinterland with a broad countryside view.

Klíčová slova novostavba, ordinace zubního lékaře, ytong, ploché střechy, rodinný dům, bezbariérové užívání

Klíčová slova v anglickém jazyce new house, dental surgery, Ytong, disabled-friendly property, family house, flat roofs

ÚVOD

Novostavba rodinného domu s provozem ordinace zubního lékaře v Kostelci na Hané. Konstrukční systém je klasický zděný z komplexního stavebního systému Ytong. Zastřešení objektu je realizováno prostřednictvím jednoplášťových střech. Stavba je přízemní, nepodsklepená, nad částí přízemí se nachází podlaží druhé. V uliční části je situován oddělený vstup do rodinné části a do části ordinace zubního lékaře. Parkování je zajištěno před objektem. Obytné místnosti a zóny jsou orientovány do zahrady a vytváří pocit klidného zázemí s výhledem do široké krajiny.

1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení
a) zhodnocení staveniště, u změny dokončené stavby též vyhodnocení současného stavu konstrukcí; stavebně historický průzkum u stavby, která je kulturní památkou, je v památkové rezervaci nebo je v památkové zóně,

Stavební pozemek parc.č. 1981/5 je vhodné stábní místo v klidné zastavbě a na rovinném terenu. Staveniště je v současné době volné, jedná se o rovnou zemědělskou plochu. Z hlediska vhodnosti pozemku ke stavbě, lze jej hodnotit jako **vhodný**.

Ve vzdálenosti cca 50 m od pozemku se nacházejí všechny inženýrské sítě, na které se lze připojit. Po splnění připojovacích podmínek správců inženýrských sítí, lze stavbu realizovat. Objekt se nenachází v památkové zóně.

b) urbanistické a architektonické řešení stavby, popřípadě pozemků s ní souvisejících,

Umístění je patrné ze situace širších vztahů 1:1000. Na jižním okraji obce se nachází zóna schválená územně plánovací dokumentací pro bydlení. Jedná se o pozemek v majetku stavebníka. Ze severní strany je pozemek ohraničen místní komunikací, která poslouží jako jediný příjezd.

Stavba je navržena s ohledem na územní plán, přístupové komunikace a orientace světových stran. Severní průčelí je navrženo jako vstupní.

Stavba bude založena výškově tak, aby 0,000 /čistá podlaha v přízemí/ byla 200 mm nad upraveným terénem (0,000=242,200).

c) technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch,

Rodinný dům bude mít 1.NP a nad částí bude 2.NP. V 1.NP se nachází ordinace zubního lékaře. Nosné zdivo vnější, nosné zdivo vnitřní a nenosné zdivo bude ze systému Ytong a v základech bude použito ztracené bednění Presbeton. Střecha bude jednoplášťová.

Budou zřízeny nové přípojky:

- vedení NN - elektroměr bude zřízen na hranici pozemku, rozvodná skříň bude umístěna v objektu
- vodovodní přípojka- vodoměrná šachta umístěna na pozemku
- kanalizační přípojka- revizní šachta bude umístěna na pozemku
- sdělovací vedení- napojení na stávající inženýrskou síť

d) napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu,

Přístup na staveniště je možný z ulice Kaplanova. Sdělovací, kanalizační, vodovodní přípojky a vedení NN bude napojeno na stávající inženýrské sítě ulice Kaplanova.

e) řešení technické a dopravní infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu, dodržení podmínek stanovených pro navrhování staveb na poddolovaném a svážném území,

Doprava nebude nijak omezena. Stavba se nenachází v poddolovaném ani svážném území, není proto nutné z těchto hledisek přijímat žádná opatření.

f) vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany,

Objekt není využíván jako výrobní, proto stavba nemá negativní vliv na životní prostředí. Stavba nemá zdroje záření, množství a působení emisí se nemění, stavbou nevzniká zápach. Provozem stavby nebudou ovlivněny povrchové ani podzemní vody. Terén dotčený stavbou bude zpevněn proti erozi a zatravněn. Územní systém ekologické stability a krajinný ráz se nemění. Způsob využití území není v rozporu s územně plánovací dokumentací, stavba nemění charakter osídlení a nezasahuje do chráněných oblastí. Stavba neovlivňuje kvalitu okolní půdy a nemá vliv na horninové prostředí. Na území stavby ani v jeho okolí se nenachází chráněné části přírody a stavba neprodukuje žádné odpady určené k místnímu ukládání. Stavba neleží v oblasti surovinových zdrojů a v místě se nepředpokládají archeologická naleziště. Stavbou nevzniknou zdravotní rizika pro obyvatelstvo, nemá negativní sociální a ekonomické důsledky. Stavba nemá negativní vliv na dopravu, hustota dopravy zůstane zachována.

g) řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací,

Projekt je částečně navržen jako bezbariérový, jedná se o část ordinace zubního lékaře, kdy jsou zde splněny požadavky na bezbariérové užívání.

h) průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace,

Byl proveden geologicko-inženýrský průzkum stávajícího pozemku. Výsledky průzkumu byly podkladem pro zpracování projektové dokumentace. Geologické podmínky jsou vhodné pro stavbu daného objektu. Byl proveden také radonový průzkum. Opatření proti působení radonu: hydroizolace odolná i proti propouštění radonu

i) údaje o podkladech pro vytyčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém,

Objekt má úroveň 0,000=242,200 m n. m. Bpv, vztaženou k 1NP.
Body vytyčovací sítě: PB1 střed poklopu kanalizační sítě na ulici Kaplanova, PB2 bod české státní nivelační sítě Kaplanova 1620/12

j) členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory,

Stavba je členěna na objekt určený pro bydlení a druhá část je určena pro vykonávání práce zubního lékaře.

k) vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace,

Okolní přilehlé pozemky nebudou dotčeny zřízením zařízení staveniště.

l) způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků, pokud není uveden v části F.

Bezpečnost a ochrana zdraví – veškeré práce na stavbě musí být prováděny v souladu s příslušnými normami, předpisy a schválenými technologickými postupy. Především je nutno dbát ustanovení předpisů o bezpečnosti práce a technických zařízení na stavbách (vyhlášky č.28/1998 Sb., č.207/1991 Sb.), v oblasti způsobilosti pracovníků a jejich vybavení (odborná a zdravotní způsobilost, proškolení), požadavky na staveniště (oplocení, udržování pracovních ploch a přístupových komunikací, osvětlení, podchodné výšky, manipulační šířky pro pěší, zajištění otvorů a jam, použití žebříků, skladování materiálu apod.), dále jsou požadavky na BOZP při provádění zemních prací (výkopové práce-zajištění stability stěn a výkopů, práce v ochranném pásmu elektrických, plynových, telekomunikačních a dalších povrchových vedení), betonářských prací, prací ve výškách.

Bezpečnost práce při provozu – Bezpečnost práce při provozu se řídí vyhláškou Českého úřadu bezpečnosti práce č. 48/1982, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce technických zařízení v platném znění, dále pak souvisejícími předpisy a normami. Co se týče bezpečnosti práce při provozu zkolaudované stavby obsluhu zařízení, musí provádět výhradně pracovníci tím pověřeni, zaškoleni a obeznameni návodem na obsluhu. Další podrobnosti a detaily jsou zřejmé z výkresové části a dále pak z přílohy technologie provádění, použitých materiálů a výrobků. Při realizaci je nutné dbát na vyjádření dotčených orgánů a organizací státní správy, správců sítí a vedení. Tato vyjádření a rozhodnutí jsou v dokladové části projektové dokumentace.

2. Mechanická odolnost a stabilita

Průkaz statickým výpočtem, že stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek

- a) zřícení stavby nebo její části,
- b) větší stupeň nepřipustného přetvoření,
- c) poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce,
- d) poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

3. Požární bezpečnost

- a) zachování nosnosti a stability konstrukce po určitou dobu,
- b) omezení rozvoje a šíření ohně a kouře ve stavbě,
- c) omezení šíření požáru na sousední stavbu,
- d) umožnění evakuace osob a zvířat,
- e) umožnění bezpečného zásahu jednotek požární ochrany.

Viz samostatný projekt.

4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Vliv stavby na ovzduší- stávající dopravní systém se novou výstavbou nemění, tzn., že nedojde ke zvětšení zatížení ovzduší výfukovými plyny. Stavební práce budou prováděny bez použití technologií nadměrně zatěžujících nebo poškozujících životních prostředí. Pro stavbu budou použity pouze materiály a výrobky splňující všechny požadavky na ekologii stavby. Vliv navrhované stavby na životní prostředí bude minimální.

Zemní práce-část zeminy je skladována na pozemku k pozdějšímu použití, zbytek zeminy je vyvezeno na blízkou skládku.

Odpady- které budou vznikat v průběhu stavby, budou ukládány v předem označených kontejnerech a poté odváženy k likvidaci. Vlastní manipulace s odpady bude zajištěna technicky tak, aby měla co nejmenší negativní dopady na životní prostředí (zamezení prášení, technické zabezpečení vozidel přepravujících odpady atd.) Odpady budou předány ke zneškodnění pouze osobě s příslušným oprávněním podle zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech.

Stavbou nejsou dotčeny vodní zdroje, ochrana přírody- stávající vzrostlá zeleň – budou chráněny při realizaci stavby, trávníky budou po provedení stavebních prací uvedeny do původního stavu.

5. Bezpečnost při užívání

Bezpečnost při užívání je dostatečně zaručena. Schodiště uvnitř bytového domu je opatřeno zábradlím výšky 1000mm a protiskluzovými madly umístěno kolem zrcadla schodiště. Povrchová úprava schodišťového stupně gumovým úhelníkem tl. 3-5mm.

6. Ochrana proti hluku

Součástí projektové dokumentace je hluková studie-posouzení vlivu na okolní objekty a vnitřní prostředí.

Hluk z vnějšího provozu

Nejvyšší přípustné hodnoty hluku ve venkovním prostoru jsou stanoveny nařízením vlády č. 502/2000 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací (§ 12) včetně změny č.88/2004 Sb. Součástí objektu nebude žádný zdroj hluku, který by měl vliv na zvýšení akustické situace na pozemku a jeho okolí.

Hluk v průběhu stavebních prací

Pracovníci provádějící stavební práce vystaveni nadlimitnímu hluku, budou vybaveni příslušnými osobními ochrannými pomůckami proti hluku dle nařízení vlády č. 495/2001 Sb. a budou přijata příslušná opatření, aby nedošlo překročení dovolené denní dávky hluku. Vibrace

Šíření a vznik nadlimitních vibrací v průběhu výstavby a při provozu objektu se nepředpokládá.

Akustika

Navržený obvodový plášť a ostatní konstrukce jsou navrženy v souladu s ČSN 73 0532 - Akustika-Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků.

7. Úspora energie a ochrana tepla

a) splnění požadavků na energetickou náročnost budov a splnění porovnávacích ukazatelů podle jednotné metody výpočtu energetické náročnosti budov,

V příloze je přiložen energetický průkaz budovy s výsledky náročnosti budovy a hodnoty součinitelů prostupu tepla.

Třída energetické náročnosti hodnocené budovy: C úsporná

b) stanovení celkové energetické spotřeby stavby.

Celková spotřeba tepelné energie: GJ/rok

8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Projekt řeší užívání lidmi s omezenou schopností a orientací pohybu. Stavebné řešení podléhá vyhláškám pro tento provoz užívání.

9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Radon- provádí se měření před zahájením stavby, ochrana-hydroizolace, která je odolná i proti radonu, větrání objektu

Agresivní spodní vody- nebyly zjištěny

Seismicita- objekt se nachází v oblasti s nízkou seismicitou

Poddolování- objekt se nenachází v poddolovaném území

Ochranná a bezpečnostní pásma- nejsou

Povodně-objekt je nepodsklepený, nenachází se v aktivním pásmu 100leté vody

10. Ochrana obyvatelstva

splnění základních požadavků na situování a stavební řešení stavby z hlediska ochrany obyvatelstva.

Bez požadavků.

11. Inženýrské stavby (objekty)

a) odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod,

Odpadní potrubí splaškových vod je navrženo dle ČSN EN 12056 a ČSN 756760.

Potrubí vnitřní kanalizace je navrženo jako gravitační vodotěsná konstrukce.

Ležaté svodné potrubí kanalizace je navrženo pod základy. Veškeré potrubní odpadních vod uvnitř objektu budou z materiálu HT. Na svislém potrubí budou instalovány čistící kusy kryté plastovými dvířky 300x150mm. Odvětrání kanalizace je řešeno vývodem potrubí nad střechu objektu odvětrávacími hlavicemi DN 80. Kanalizace je napojena do městského kanalizačního řádu jednotné kanalizace DN 600 na Kaplanova.

Z výpočtového množství splaškových a dešťových vod je navrženo svodné potrubí z PVC DN 125

b) zásobování vodou,

Objekt je napojen na městský vodovodní řad, přípojka pro objekt je dimenzovaná DN 80 s vodoměrnou šachtou umístěnou na pozemku a hlavním uzávěrem vody uvnitř budovy.

Spotřeba vody pro objekt dle přílohy č. 12 vyhlášky č.428/2001 Sb. je určena z počtu osob.

Vnitřní rozvod potrubí je navržen z Cu potrubí, dimenzovaného dle průtoku, opatřeného tepelnou izolací z návlekových trubic. Pro studenou vodu je navržena tl. izolace 5mm a pro teplou vodu tl. izolace 9mm. Přípojka DIV 100 LIT.

c) zásobování energiemi,

Teplovod

Předizolované potrubí DN 80 se vyvede ve strojovně v 1S, kde bude domovní předávací

stanice. (Podrobně viz příloha)

Instalovaný výkon pro vytápění, ohřev TUV, ohřev vzduchu

Plyn

(Neřešíme)

Elektrická energie

Osvětlení

d) řešení dopravy,

Stavba nevyžaduje nové napojení na veřejnou dopravní infrastrukturu. V okolí stavby je dostatečné množství parkovacích míst. Provedením stavby nebude doprava omezena ani nestoupne její hustota.

e) povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav,

Zpevněná plocha dotčená výstavbou bude uvedena do původního stavu.

Stavba nevyžaduje kácení stromů ani porostů. Vzrostlá zeleň v blízkosti stavby bude chráněna.

f) elektronické komunikace.

Před zahájením stavebních prací budou vytyčeny všechny inženýrské sítě a označeny všechny stávající podzemní objekty.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb_Kreslení výkresů stavební části
ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží
ČSN P 73 0600 Hydroizolace staveb
ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí
ČSN 73 3610 Klempířské stavební práce
ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
ČSN 73 0821 ED.2 Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí
ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení budovy osobami
ČSN 01 3495 Výkresy požární bezpečnosti staveb
ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobení požární vodou
ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty
ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie
ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky
Vyhláška MV č.246/2001 Sb., o požární prevenci
Vyhláška č.137/1998Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu
Vyhláška č.499/2006 o dokumentaci stavby
Vyhláška č.398/2009 o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
Zákon č.183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
Zákon č.133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisu

Webové stránky výrobců

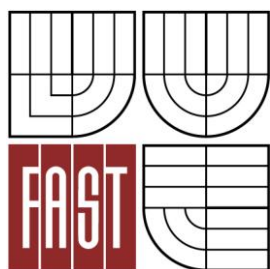
www.ytong.cz
www.rockwool.cz
www.isover.sk
www.tzbinfo.cz
www.semmelrock.sk
<http://www.fatrafol.cz/>
<http://www.technicke-normy-csn.cz/>

SEZNAM PŘÍLOH

SLOŽKA A - TEXTOVÁ ČÁST VŠKP
SLOŽKA B - PRÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE
SLOŽKA C1 - ZPRÁVY A SITUACE
SLOŽKA C2 - VÝKRESOVÁ ČÁST VŠKP
SLOŽKA C3 - TEPELNO TECHNICKÉ POSOUZENÍ
SLOŽKA C4 - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
SLOŽKA C5 – SEMINÁRNÍ PRÁCE



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

SLOŽKA B

STUDIE OBJEKTU

NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU S ORDINACÍ ZUBNÍHO LÉKAŘE KOSTELEC NA HANÉ

FAMILY HOUSE WITH DENTAL SURGERY IN KOSTELEC NA HANÉ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Martin Labounek

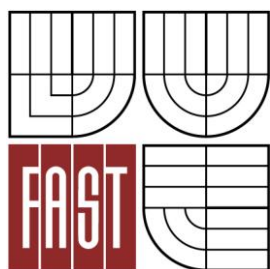
VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. Petr Blažek

BRNO 2013



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

SLOŽKA C1 **ZPRÁVY A SITUACE**

NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU S ORDINACÍ ZUBNÍHO LÉKAŘE KOSTELEČ NA HANÉ

FAMILY HOUSE WITH DENTAL SURGERY IN KOSTELEČ NA HANÉ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Martin Labounek

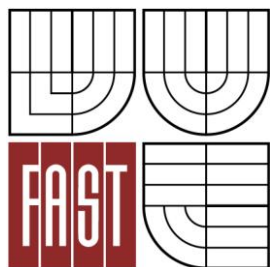
VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. Petr Blažek

BRNO 2013



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

C1 – A.PRŮVODNÍ ZPRÁVA

NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU S ORDINACÍ ZUBNÍHO LÉKAŘE KOSTELEC NA HANÉ FAMILY HOUSE WITH DENTAL SURGERY IN KOSTELEC NA HANÉ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Martin Labounek

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. Petr Blažek

BRNO 2013

A. Průvodní zpráva

a) identifikace stavby, jméno a příjmení, místo trvalého pobytu stavebníka, obchodní firma (fyzické osoby), obchodní firma, IČ, sídlo stavebníka (právnícké osoby), jméno a příjmení projektanta, číslo pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace, dále jeho kontaktní adresa a základní charakteristika stavby a její účel,

Místo stavby: Kostelec na Hané, parc. č. 1981/5, vlastníkem pozemku a objektů na něm dotčeným stavbou je pan Radek Trunečka

Stavebník: Radek Trunečka, Sídl. Svobody 19/72, 796 01 Prostějov

Projektant: Martin Labounek

Stavba Novostavba rodinného domu s ordinací zubního lékaře v systému Ytong, zbudovány nové přípojky a napojeny na uliční řád

b) údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích,

Stávající pozemek je nezastavěný, zatravněná plocha sloužící jako nová stavební parcela. Na pozemku se nachází pár stromů, které nebrání budoucí stavbě. Okolí pozemku je zastavěná část území.

Pozemek:

par. č. 1981/5 – stavební parcela, bude postaven nový bytový dům, zřízeno staveniště.

Vlastníkem pozemku je pan Radek Trunečka, Sídl. Svobody 19/72, 796 01 Prostějov

par. č. 2904 – napojení nových přípojek na stávající inženýrské sítě.

Vlastníkem pozemku je město Kostelec na Hané, Hlavní náměstí 1, 79401 Kostelec na Hané IČO 00296139

c) údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu,

Byl proveden geologicko-inženýrský průzkum stávajícího pozemku. Výsledky průzkumu byly podkladem pro zpracování projektové dokumentace. Geologické podmínky jsou vhodné pro stavbu daného objektu. Byl proveden také radonový průzkum. Opatření proti působení radonu střední třídy: hydroizolace odolná i proti propouštění radonu

Stavba bude vyžadovat napojení na veřejnou dopravní infrastrukturu a napojení na technickou infrastrukturu. Nově zbudované přípojky (elektrická, vodovodní, kanalizační, telekomunikační) budou napojeny na uliční řád ulice Kaplanova, Kostelec na Hané. Ke vstupu do objektu bude sloužit chodník a příjezdová komunikace s parkovacími stáními.

d) informace o splnění požadavků dotčených orgánů,

Uvedené požadavky dotčených orgánů státní správy a organizací spravujících sítě byly zpracovány do projektové dokumentace.

e) informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu,

Projekt je v souladu s obecnými požadavky na výstavbu. Celkové řešení stavby odpovídá obecným technickým požadavkům na výstavbu, tak jak je uvedeno ve vyhlášce 268/2009 Sb.

Ministerstva pro místní rozvoj a o obecných technických požadavcích na výstavbu včetně doplňků 491/2006 Sb. a 502/2006 Sb.

f) údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, popřípadě územně plánovací informace u staveb podle § 104 odst. 1 stavebního zákona,

Projekt je v souladu s požadavky územně plánovací dokumentace. Byl vydán územní souhlas pro výstavbu objektu.

g) věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území,

Nejsou plánovány ani realizovány související stavby.

h) předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby,

Předpokládá se zahájení výstavby v 08/2013

Předpokládána doba výstavby 12. měsíců – dokončení 08/2014

i) statistické údaje o orientační hodnotě stavby bytové, nebytové, na ochranu životního prostředí a ostatní v tis. Kč, dále údaje o podlahové ploše budovy bytové či nebytové v m², a o počtu bytů v budovách bytových a nebytových.

Orientační hodnota stavby: 7 000 000 Kč

Zastavěná plocha: 334,25m²

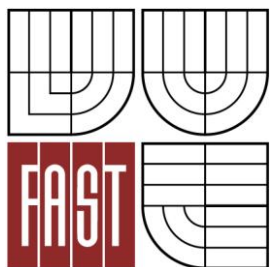
Plocha pozemku: 1930m²

Podlahová plocha: 371,09m²

Počet podlaží: 1.NP+2.NP



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

C1 – B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU S ORDINACÍ ZUBNÍHO LÉKAŘE KOSTELEC NA HANÉ FAMILY HOUSE WITH DENTAL SURGERY IN KOSTELEC NA HANÉ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Martin Labounek

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. Petr Blažek

BRNO 2013

B. Souhrnná technická zpráva

1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

a) zhodnocení staveniště, u změny dokončené stavby též vyhodnocení současného stavu konstrukcí; stavebně historický průzkum u stavby, která je kulturní památkou, je v památkové rezervaci nebo je v památkové zóně,

Stavební pozemek parc.č. 1981/5 je vhodné státní místo v klidné zastavbě a na rovinatém terenu. Staveniště je v současné době volné, jedná se o rovnou zemědělskou plochu. Z hlediska vhodnosti pozemku ke stavbě, lze jej hodnotit jako **vhodný**.

Ve vzdálenosti cca 50 m od pozemku se nacházejí všechny inženýrské sítě, na které se lze připojit. Po splnění připojovacích podmínek správců inženýrských sítí, lze stavbu realizovat. Objekt se nenachází v památkové zóně.

b) urbanistické a architektonické řešení stavby, popřípadě pozemků s ní souvisejících,

Umístění je patrné ze situace širších vztahů 1:1000. Na jižním okraji obce se nachází zóna schválená územně plánovací dokumentací pro bydlení. Jedná se o pozemek v majetku stavebníka. Ze severní strany je pozemek ohraničen místní komunikací, která poslouží jako jediný příjezd.

Stavba je navržena s ohledem na územní plán, přístupové komunikace a orientace světových stran. Severní průčelí je navrženo jako vstupní.

Stavba bude založena výškově tak, aby 0,000 /čistá podlaha v přízemí/ byla 200 mm nad upraveným terénem (0,000=242,200).

c) technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch,

Rodinný dům bude mít 1.NP a nad částí bude 2.NP. V 1.NP se nachází ordinace zubního lékaře. Nosné zdivo vnější, nosné zdivo vnitřní a nenosné zdivo bude ze systému Ytong a v základech bude použito ztracené bednění Presbeton. Střecha bude jednoplášťová.

Budou zřízeny nové přípojky:

- vedení NN - elektroměr bude zřízen na hranici pozemku, rozvodná skříň bude umístěna v objektu
- vodovodní přípojka- vodoměrná šachta umístěna na pozemku
- kanalizační přípojka- revizní šachta bude umístěna na pozemku
- sdělovací vedení- napojení na stávající inženýrskou síť

d) napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu,

Přístup na staveniště je možný z ulice Kaplanova. Sdělovací, kanalizační, vodovodní přípojky a vedení NN bude napojeno na stávající inženýrské sítě ulice Kaplanova.

e) řešení technické a dopravní infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu, dodržení podmínek stanovených pro navrhování staveb na poddolovaném a svážném území,

Doprava nebude nijak omezena. Stavba se nenachází v poddolovaném ani svážném území, není proto nutné z těchto hledisek přijímat žádná opatření.

f) vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany,

Objekt není využíván jako výrobní, proto stavba nemá negativní vliv na životní prostředí.

Stavba nemá zdroje záření, množství a působení emisí se nemění, stavbou nevzniká zápach.

Provozem stavby nebudou ovlivněny povrchové ani podzemní vody. Terén dotčený stavbou bude zpevněn proti erozi a zatravněn. Územní systém ekologické stability a krajinný ráz se nemění. Způsob využití území není v rozporu s územně plánovací dokumentací, stavba nemění charakter osídlení a nezasahuje do chráněných oblastí. Stavba neovlivňuje kvalitu okolní půdy a nemá vliv na horninové prostředí. Na území stavby ani v jeho okolí se nenachází chráněné části přírody a stavba neprodukuje žádné odpady určené k místnímu ukládání. Stavba neleží v oblasti surovinových zdrojů a v místě se nepředpokládají archeologická naleziště. Stavbou nevzniknou zdravotní rizika pro obyvatelstvo, nemá negativní sociální a ekonomické důsledky. Stavba nemá negativní vliv na dopravu, hustota dopravy zůstane zachována.

g) řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací,

Projekt je částečně navržen jako bezbariérový, jedná se o část ordinace zubního lékaře, kdy jsou zde splněny požadavky na bezbariérové užívání.

h) průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace,

Byl proveden geologicko-inženýrský průzkum stávajícího pozemku. Výsledky průzkumu byly podkladem pro zpracování projektové dokumentace. Geologické podmínky jsou vhodné pro stavbu daného objektu. Byl proveden také radonový průzkum. Opatření proti působení radonu: hydroizolace odolná i proti propouštění radonu

i) údaje o podkladech pro vytyčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém,

Objekt má úroveň 0,000=242,200 m n. m. Bpv, vztaženou k 1NP.

Body vytyčovací sítě: PB1 střed poklopu kanalizační sítě na ulici Kaplanova, PB2 bod české státní nivelační sítě Kaplanova 1620/12

j) členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory,

Stavba je členěna na objekt určený pro bydlení a druhá část je určena pro vykonávání práce zubního lékaře.

k) vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace,

Okolní přilehlé pozemky nebudou dotčeny zřízením zařízení staveniště.

l) způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků, pokud není uveden v části F.

Bezpečnost a ochrana zdraví – veškeré práce na stavbě musí být prováděny v souladu s příslušnými normami, předpisy a schválenými technologickými postupy. Především je nutno dbát ustanovení předpisů o bezpečnosti práce a technických zařízení na stavbách (vyhlášky č.28/1998 Sb., č.207/1991 Sb.), v oblasti způsobilosti pracovníků a jejich vybavení (odborná a zdravotní způsobilost, proškolení), požadavky na staveniště (oplocení, udržování pracovních ploch a přístupových komunikací, osvětlení, podchodné výšky, manipulační šířky pro pěší, zajištění otvorů a jam, použití žebříků, skladování materiálu apod.), dále jsou požadavky na BOZP při provádění zemních prací (výkopové práce-zajištění stability stěn a výkopů, práce v ochranném pásmu elektrických, plynových, telekomunikačních a dalších povrchových vedení), betonářských prací, prací ve výškách. Bezpečnost práce při provozu – Bezpečnost práce při provozu se řídí vyhláškou Českého úřadu bezpečnosti práce č. 48/1982, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce technických zařízení v platném znění, dále pak souvisejícími předpisy a normami. Co se týče bezpečnosti práce při provozu zkolaudované stavby obsluhu zařízení, musí provádět výhradně pracovníci tím pověřeni, zaškoleni a obeznámeni

s návodem na obsluhu. Další podrobnosti a detaily jsou zřejmé z výkresové části a dále pak z přílohy technologie provádění, použitých materiálů a výrobků. Při realizaci je nutné dbát na vyjádření dotčených orgánů a organizací státní správy, správců sítí a vedení. Tato vyjádření a rozhodnutí jsou v dokladové části projektové dokumentace.

2. Mechanická odolnost a stabilita

Průkaz statickým výpočtem, že stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek

- a) zřícení stavby nebo její části,
- b) větší stupeň nepřípustného přetvoření,
- c) poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce,
- d) poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

3. Požární bezpečnost

- a) zachování nosnosti a stability konstrukce po určitou dobu,
- b) omezení rozvoje a šíření ohně a kouře ve stavbě,
- c) omezení šíření požáru na sousední stavbu,
- d) umožnění evakuace osob a zvířat,
- e) umožnění bezpečného zásahu jednotek požární ochrany.

Viz samostatný projekt.

4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Vliv stavby na ovzduší- stávající dopravní systém se novou výstavbou nemění, tzn., že nedojde ke zvětšení zatížení ovzduší výfukovými plyny. Stavební práce budou prováděny bez použití technologií nadměrně zatěžujících nebo poškozujících životní prostředí. Pro stavbu budou použity pouze materiály a výrobky splňující všechny požadavky na ekologii stavby. Vliv navrhované stavby na životní prostředí bude minimální.

Zemní práce-část zeminy je skladována na pozemku k pozdějšímu použití, zbytek zeminy je vyvezeno na blízkou skládku.

Odpady- které budou vznikat v průběhu stavby, budou ukládány v předem označených kontejnerech a poté odváženy k likvidaci. Vlastní manipulace s odpady bude zajištěna technicky tak, aby měla co nejmenší negativní dopady na životní prostředí (zamezení prášení, technické zabezpečení vozidel přepravujících odpady atd.) Odpady budou předány ke zneškodnění pouze osobě s příslušným oprávněním podle zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech.

Stavbou nejsou dotčeny vodní zdroje, ochrana přírody- stávající vzrostlá zeleň – budou chráněny při realizaci stavby, trávníky budou po provedení stavebních prací uvedeny do původního stavu.

5. Bezpečnost při užívání

Bezpečnost při užívání je dostatečně zaručena. Schodiště uvnitř bytového domu je opatřeno zábradlím výšky 1000mm a protiskluzovými madly umístěno kolem zrcadla schodiště. Povrchová úprava schodišťového stupně gumovým úhelníkem tl. 3-5mm.

6. Ochrana proti hluku

Součástí projektové dokumentace je hluková studie-posouzení vlivu na okolní objekty a vnitřní prostředí.

Hluk z vnějšího provozu

Nejvyšší přípustné hodnoty hluku ve venkovním prostoru jsou stanoveny nařízením vlády č. 502/2000 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací (§12) včetně změny č.88/2004 Sb. Součástí objektu nebude žádný zdroj hluku, který by měl vliv na zvýšení akustické situace na pozemku a jeho okolí.

Hluk v průběhu stavebních prací

Pracovníci provádějící stavební práce vystaveni nadlimitnímu hluku, budou vybaveni příslušnými osobními ochrannými pomůckami proti hluku dle nařízení vlády č. 495/2001 Sb. a budou přijata příslušná opatření, aby nedošlo překročení dovolené denní dávky hluku.

Vibrace

Šíření a vznik nadlimitních vibrací v průběhu výstavby a při provozu objektu se nepředpokládá.

Akustika

Navržený obvodový plášť a ostatní konstrukce jsou navrženy v souladu s ČSN 73 0532 - Akustika-Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků.

7. Úspora energie a ochrana tepla

a) splnění požadavků na energetickou náročnost budov a splnění porovnávacích ukazatelů podle jednotné metody výpočtu energetické náročnosti budov,

V příloze je přiložen energetický průkaz budovy s výsledky náročnosti budovy a hodnoty součinitelů prostupu tepla.

Třída energetické náročnosti hodnocené budovy: C úsporná

b) stanovení celkové energetické spotřeby stavby.

Celková spotřeba tepelné energie: GJ/rok

8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Projekt řeší užívání lidmi s omezenou schopností a orientací pohybu. Stavebné řešení podléhá vyhláškám pro tento provoz užívání.

9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Radon- provádí se měření před zahájením stavby, ochrana-hydroizolace, která je odolná i proti radonu, větrání objektu

Agresivní spodní vody- nebyly zjištěny

Seismicitá- objekt se nachází v oblasti s nízkou seismicitou

Poddolování- objekt se nenachází v poddolovaném území

Ochranná a bezpečnostní pásma- nejsou

Povodně-objekt je nepodsklepený, nenachází se v aktivním pásmu 100leté vody

10. Ochrana obyvatelstva

splnění základních požadavků na situování a stavební řešení stavby z hlediska ochrany obyvatelstva.

Bez požadavků.

11. Inženýrské stavby (objekty)

a) odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod,

Odpadní potrubí splaškových vod je navrženo dle ČSN EN 12056 a ČSN 756760.

Potrubí vnitřní kanalizace je navrženo jako gravitační vodotěsná konstrukce.

Ležaté svodné potrubí kanalizace je navrženo pod základy. Veškeré potrubní odpadních vod uvnitř objektu budou z materiálu HT. Na svislém potrubí budou instalovány čistící kusy kryté plastovými dvířky 300x150mm. Odvětrání kanalizace je řešeno vývodem potrubí nad střechu objektu odvětrávacími hlavicemi DN 80. Kanalizace je napojena do městského kanalizačního řádu jednotné kanalizace DN 600 na Kaplanova.

Z výpočtového množství splaškových a dešťových vod je navrženo svodné potrubí z PVC DN 125

b) zásobování vodou,

Objekt je napojen na městský vodovodní řad, přípojka pro objekt je dimenzovaná DN 80 s vodoměrnou šachtou umístěnou na pozemku a hlavním uzávěrem vody uvnitř budovy.

Spotřeba vody pro objekt dle přílohy č. 12 vyhlášky č.428/2001 Sb. je určena z počtu osob. Vnitřní rozvod potrubí je navržen z Cu potrubí, dimenzovaného dle průtoku, opatřeného tepelnou izolací z náplekových trubíc. Pro studenou vodu je navržena tl. izolace 5mm a pro teplou vodu tl. izolace 9mm. Přípojka DIV 100 LIT.

c) zásobování energiemi,

Teplovod

Předizolované potrubí DN 80 se vyvede ve strojovně v 1S, kde bude domovní předávací stanice. (Podrobně viz příloha)

Instalovaný výkon pro vytápění, ohřev TUV, ohřev vzduchu

Plyn

(Neřešíme)

Elektrická energie

Osvětlení

d) řešení dopravy,

Stavba nevyžaduje nové napojení na veřejnou dopravní infrastrukturu. V okolí stavby je dostatečné množství parkovacích míst. Provedením stavby nebude doprava omezena ani nestoupne její hustota.

e) povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav,

Zpevněná plocha dotčená výstavbou bude uvedena do původního stavu. Stavba nevyžaduje kácení stromů ani porostů. Vzrostlá zeleň v blízkosti stavby bude chráněna.

f) elektronické komunikace.

Před zahájením stavebních prací budou vytyčeny všechny inženýrské sítě a označeny všechny stávající podzemní objekty.

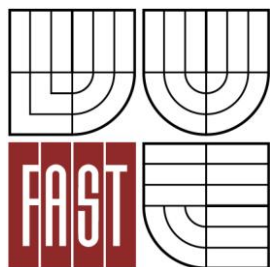
12. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb (pokud se ve stavbě vyskytují)

- a) účel, funkce, kapacita a hlavní technické parametry technologického zařízení,
- b) popis technologie výroby,
- c) údaje o počtu pracovníků,
- d) údaje o spotřebě energií,
- e) bilance surovin, materiálů a odpadů,
- f) vodní hospodářství,
- g) řešení technologické dopravy,
- h) ochrana životního a pracovního prostředí.

Nevyskytují se



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

C1 – E. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU S ORDINACÍ ZUBNÍHO LÉKAŘE KOSTELEC NA HANÉ FAMILY HOUSE WITH DENTAL SURGERY IN KOSTELEC NA HANÉ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Martin Labounek

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. Petr Blažek

BRNO 2013

E. Zásady organizace výstavby

1. Technická zpráva

a) informace o rozsahu a stavu staveniště, předpokládané úpravy staveniště, jeho oplocení, trvalé deponie a mezideponie, příjezdy a přístupy na staveniště,

Staveniště se nachází na pozemku par. č. 1981/5. Staveniště bude oploceno. Rozsah staveniště

je zřejmé ze situace-zařízení staveniště. Příjezd na staveniště je z ulice Kaplanova. Zemní práce

budou v rozsahu 323,96 m³ výkopů. Zásyp proveden dle potřeby k zarovnání a zpevnění plochy okolního terénu. Proto část výkopů bude uložena na pozemku v předem vytyčené části, zbytek výkopu bude odvezena na blízkou skládku.

Při napojování nových přípojek na stávající inženýrské sítě dojde k narušení par. č. 2904 ulice Kaplanova, provoz bude omezen jen z části a v krátkém časovém úseku.

b) významné sítě technické infrastruktury,

Stavebními pracemi budou dotčeny i okolní inženýrské sítě jako vodovodní, kanalizační, elektrické a sdělovací kabely z důvodů napojení nových přípojek. Přes pozemek neprochází žádné významné sítě technické infrastruktury.

c) napojení staveniště na zdroje vody, elektřiny, odvodnění staveniště apod.,

Staveništní rozvody budou řešeny dočasně a to napojením vody přes zbudovanou vodoměrnou šachtu, kanalizace bude napojena na revizní šachtu a elektrické vedení bude napojeno na rozvodnou skříň, která je umístěna na hranici pozemku.

d) úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob, včetně nutných úprav pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace,

Staveniště je oploceno a nepřístupné třetím osobám bez oprávnění vstupu, aby došlo k zamezení úrazu. Při napojování nových přípojek na stávající sítě budou místa výkopů ohrazena a označena viditelně s řešením bezpečného průchodu místem. Dále pak budou na lešení zhotoveny ochranné sítě, kontejnery s odpadem budou zajištěny proti případné prašnosti.

e) uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů,

Realizací stavby při splnění všech požadavků bezpečnosti na staveništi nedojde k dotčení veřejných zájmů.

f) řešení zařízení staveniště včetně využití nových a stávajících objektů,

Na staveništi se nevyskytuje žádný stávající objekt, proto jsou zřízeny dočasné stavby pro sklad materiálu, pro pobyt pracovníků a vedení, wc+sprcha, vytvoření zpevněných ploch pro venkovní skladování. Po zbudování hrubé stavby a osazení oken a dveří se dá využít ke skladování materiálu uzamykatelná místnost v objektu.

g) popis staveb zařízení staveniště vyžadujících ohlášení,

Zařízení staveniště nevyžadují ohlášení.

h) stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví, plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle zákona o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ³⁾

uvedeno výše

i) podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě,

Veškeré stromy na pozemku budou chráněny bedněním, aby nedošlo k jejich poškození. Zeleň, která bude dotčena stavbou, se obnoví. Stavba bude probíhat tak, aby nedošlo ke znečišťování vzduchu a vody vlivem stavebních prací. Znečištěná voda bude odváděná staveništními rozvody. Na staveništi umístěna odstavná plocha s odlučovačem ropných skvrn. Ochrana vzduchu- zamezení prašnosti a uniknutí toxických látek do ovzduší.

j) orientační lhůty výstavby a přehled rozhodujících dílčích termínů.

Zahájení stavby: 08/2013

Dokončení hrubé stavby: 10/2013

Dokončení vnitřních stavebních úprav v objektu: 2/2014

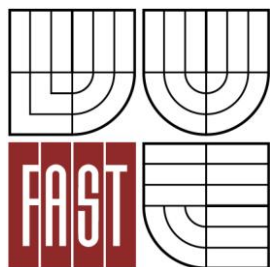
Dokončení fasád: 05/2014

Dokončení stavby včetně terénních úprav: 08/2014

³⁾ § 15 zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

SLOŽKA C2

VÝKRESOVÁ ČÁST VŠKP

NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU S ORDINACÍ

ZUBNÍHO LÉKAŘE KOSTELEC NA HANÉ

FAMILY HOUSE WITH DENTAL SURGERY IN KOSTELEC NA HANÉ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Martin Labounek

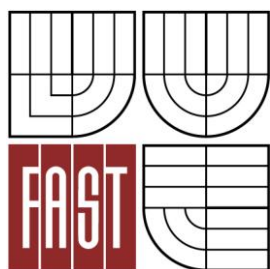
VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. Petr Blažek

BRNO 2013



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

C2 - ORIENTAČNÍ VÝPOČET ZÁKLADŮ

NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU S ORDINACÍ ZUBNÍHO LÉKAŘE KOSTELEC NA HANÉ

FAMILY HOUSE WITH DENTAL SURGERY IN KOSTELEC NA HANÉ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Martin Labounek

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. Petr Blažek

Orientační návrh základů

Vnitřní nosná stěna Ytong S12-1800

Popis zatížení	Rozměry			Tíha		Počet kcí.	Součet kN
	Výpočet		Výměra	Jednotn á kN/m²	Celk.		
a) stálé							
1) Podlaha 1.NP							
KERAMICKA DLAŽBA	0,008	x 25,000	2,3	0,200	0,46	1	0,46
BETONOVÁ MAZANINA S KARI SÍTÍ	0,130	x 23,000	2,3	2,990	6,877	1	6,877
TEPELNĚ IZOL. VRSTVA EPS STABIL S 100	3,500	x 3,500	2,3	12,250	28,175	1	28,175
PODKLADNÍ BETON S KARI SÍTÍ	0,150	x 25,000	2,3	3,750	8,625	1	8,625
							44,137
2) Zdivo							
Ytong Lambda+ P2-350	3,250	x 4,500	0,45	14,625	6,5813	1	6,58125
							6,58125
3) Podlaha 2.NP							
KERAMICKA DLAŽBA	0,008	x 25,000	4,8	0,200	0,96	1	0,96
TEPELNÁ IZOI. ROCKWOOL DACHROCK	0,060	x 3,500	4,8	0,210	1,008	1	1,008
STROPNÍ KONTRUKCE YTONG	0,250	x 4,800	4,8	1,200	5,76	1	5,76
							7,728
2) Zdivo							
Ytong Lambda+ P2-350	3,250	x 4,500	0,45	14,625	6,5813	1	6,58125
							6,58125
3) Střecha							
Hi 12,5 kg/m3	0,009	x 0,125	4,8	0,001	0,0054	1	0,0054
Tl tl. 350 mm 20 kg/m3	0,350	x 0,200	4,8	0,070	0,336	1	0,336
PODKLADNÍ BETON S KARI SÍTÍ	0,150	x 25,000	4,8	3,750	18	1	18
							18,341
Celkem							83,369
Zatížení stálé celkem							83,369
Celkem stálé +15% příčky a omítky							95,8742

b) nahodilé

užitné	4,8	x	1	4,8	1,5	7,2	4	28,8
sníh I. Oblast	1	x	1	1	1	1	1	3

Zatížení nahodilé celkem	31,8
---------------------------------	-------------

Zatížení celkem	127,674
------------------------	----------------

Základová půda s jednoduchými základovými poměry, základové konstrukce neohrožovány podzemní vodou. Kategorie nenáročných staveb. Zemina štěrkovitá F1 tuhé konzistence. $R_{dt} = 200 \text{ kPa}$

Návrh rozměrů základů

$$\sigma_s = R_{dt} = P / b \times 1,0 \Rightarrow b = P / R_{dt} \times 1,0 = 127,674 \times 10^3 / 200 \times 10^3 \times 1,0 = 0,64 \text{ m} \Rightarrow \underline{b = 0,65 \text{ m}}$$

Beton **20** $\Rightarrow t_{ga} = 1,62$ $h = a \times t_{ga} = 1,62 \times 0,175 = 0,284 \text{ m} \Rightarrow h_{\min} = 0,30 \text{ m}$

+ vlastní tíha základu $+ 4,9 \text{ kN} = 132,6$

$$\sigma_s = P / b \times 1,0 = 132,6 / 0,65 \times 1,0 = 198,50 \text{ kPa} < R_{dt} = 200 \text{ kPa}$$

ZÁKLAD VYHOVÍ

Orientační návrh základů

Obvodová nosná stěna Ytong Lambda+ P2-350

Popis zatížení	Rozměry			Tíha		Počet kcí.	Součet kN
	Výpočet	Výměra	Jednotná kN/m ²	Celk.			
a) stálé							
1) Podlaha 1.NP							
KERAMICKÁ DLAŽBA	0,008	x 25,000	3,5	0,200	0,7	1	0,7
BETONOVÁ MAZANINA S KARI SÍTÍ	0,130	x 23,000	3,5	2,990	10,465	1	10,465
TEPELNĚ IZOL. VRSTVA EPS STABIL S 100	3,500	x 3,500	3,5	12,250	42,875	1	42,875
PODKLADNÍ BETON S KARI SÍTÍ	0,150	x 25,000	3,5	3,750	13,125	1	13,125
							67,165
2) Zdivo							
Ytong Lambda+ P2-350	3,250	x 4,500	0,45	14,625	6,5813	1	6,58125
							6,58125
3) Podlaha 2.NP							
KERAMICKÁ DLAŽBA	0,008	x 25,000	3,5	0,200	0,7	1	0,7
TEPELNÁ IZ. ROCKWOOL DACHROCK	0,060	x 3,500	3,5	0,210	0,735	1	0,735
STROPNÍ KONTRUKCE YTONG	0,250	x 4,800	3,5	1,200	4,2	1	4,2
							5,635
2) Zdivo							
Ytong Lambda+ P2-350	3,250	x 4,500	0,45	14,625	6,5813	1	6,58125
							6,58125
3) Střecha							
Hi 12,5 kg/m3	0,009	x 0,125	3,5	0,001	0,0039	1	0,00394
TI tl. 350 mm 20 kg/m3	0,350	x 0,200	3,5	0,070	0,245	1	0,245
PODKLADNÍ BETON S KARI SÍTÍ	0,150	x 25,000	3,5	3,750	13,125	1	13,125
							13,374
Celkem							
Zatížení stálé celkem							99,336
Celkem stálé +15% příčky a omítky							114,237

b) nahodilé

užitné	3,5	x	1	3,5	1,5	5,25	1	5,25
sníh I. Oblast	1	x	1	1	1	1	1	3
Zatížení nahodilé celkem								8,25
Zatížení celkem								122,487

Základová půda s jednoduchými základovými poměry, základové konstrukce neohrožovány podzemní vodou. Kategorie nenáročných staveb. Zemina štěrkovitá F1 tuhé konzistence. $R_{dt} = 200 \text{ kPa}$

Návrh rozměrů základů

$$\sigma_s = R_{dt} = P/b \times 1,0 \Rightarrow b = P / R_{dt} \times 1,0 = 122,487 \times 10^3 / 200 \times 10^3 \times 1,0 = 0,58 \text{ m} \Rightarrow \underline{b = 0,60 \text{ m}}$$

Beton **20** $\Rightarrow t_{ga} = 1,62$

$$h = a \times t_{ga} = 1,62 \times 0,75 = 0,284 \text{ m} \Rightarrow h_{\min} = 0,30 \text{ m}$$

+ vlastní tíha základu

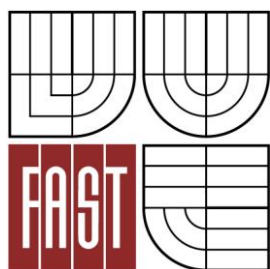
$$+ 4,14 \text{ kN} = 126,627$$

$$\sigma_s = P/b \times 1,0 = 126,627 / 0,60 \times 1,0 = 196,28 \text{ kPa} < R_{dt} = 200 \text{ kPa}$$

ZÁKLAD VYHOVÍ



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

SLOŽKA C3

TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ

NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU S ORDINACÍ ZUBNÍHO LÉKAŘE KOSTELEČ NA HANÉ

FAMILY HOUSE WITH DENTAL SURGERY IN KOSTELEČ NA HANÉ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Martin Labounek

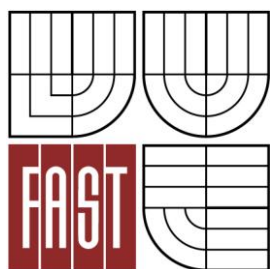
VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. Petr Blažek

BRNO 2013



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

C3 1.1 – VÝPOČET TEPELNÉHO TECHNICKÉHO POSOUZENÍ

NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU S ORDINACÍ
ZUBNÍHO LÉKAŘE KOSTELEC NA HANÉ
FAMILY HOUSE WITH DENTAL SURGERY IN KOSTELEC NA HANÉ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Martin Labounek

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. Petr Blažek

TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI DANÝCH KONSTRUKCÍ (SKLADEB)

konstr.	číslo vrstvy	materiál	d (m)	λ [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	R [m ² .K.W ⁻¹]	R _T [m ² .K.W ⁻¹]	U [W.m ⁻² .K ⁻¹]	U _{dop}	U _{pož}
ZDIVO OBVODOVÉ 1.NP	1	POVRCHOVÁ ÚPRAVA CEMIX M	0,005	0,8	0,01	5,73	0,17	0,25	0,3
	2	JEDNOVRSTVÁ OMÍTKA CEMIX	0,010	0,1	0,10			U ≤ U _{dop}	U ≤ U _{pož}
	3	TVARN.YTONG LAMBDA P2-350	0,450	0,085	5,29			0,17≤0,25	0,17≤0,30
	4	JEDNOVRSTVÁ OMÍTKA CEMIX	0,010	0,1	0,10				
	5	VNĚJŠÍ ŠTUK - OMÍTKA CEMIX	0,005	0,495	0,01				
	7	MINERÁL.ZATÍRANÁ OM.CEMIX	0,005	0,11	0,05			VYHOVÍ	VYHOVÍ
	R _{Si} [m ² .K.W ⁻¹] = 0,13		R _{Se} [m ² .K.W ⁻¹] = 0,04		Σ R [m ² .K.W ⁻¹] = 5,56				

konstr.	číslo vrstvy	materiál	d (m)	λ [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	R [m ² .K.W ⁻¹]	R _T [m ² .K.W ⁻¹]	U [W.m ⁻² .K ⁻¹]	U _{dop}	U _{pož}
ZDIVO OBVODOVÉ 2.NP	1	POVRCHOVÁ ÚPRAVA CEMIX M	0,005	0,8	0,01	6,11	0,16	0,25	0,3
	2	JEDNOVRSTVÁ OMÍTKA CEMIX	0,010	0,1	0,10			U ≤ U _{dop}	U ≤ U _{pož}
	4	TVARN.YTONG LAMBDA P2-350	0,450	0,085	5,29				
	5	DŘEVĚNÝ OBKLAD DEKWOOD	0,019	0,035	0,54				
	R _{si} [m ² .K.W ⁻¹] = 0,13		R _{se} [m ² .K.W ⁻¹] = 0,04		Σ R [m ² .K.W ⁻¹] = 5,94				

konstr.	číslo vrstvy	materiál		d (m)	λ [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	R [m ² .K.W ⁻¹]	R _T [m ² .K.W ⁻¹]	U [W.m ⁻² .K ⁻¹]	U _{dop}	U _{pož}
ZDÍVO OBVODOVÉ 1.NP S OBKLADEM	1	POVRCHOVÁ ÚPRAVA CEMIX M		0,005	0,8	0,01	5,70	0,18	0,25	0,3
	2	JEDNOVRSTVÁ OMÍTKA CEMIX		0,010	0,1	0,10				
	4	TVARN.YTONG LAMBDA P2-350		0,450	0,085	5,29			U ≤ U _{dop}	U ≤ U _{pož}
	5	JEDNOVRSTVÁ OMÍTKA CEMIX		0,010	0,1	0,10				
	6	VNĚJŠÍ ŠTUK - OMÍTKA CEMIX		0,005	0,495	0,01			0,18≤0,25	0,18≤0,30
	7	LEPÍCI MALTA SCHONOX SFK		0,006	0,83	0,01				
	8	OBKLAD Z UMĚL.KAM. LÁMAN.		0,022	1,3	0,02			VYHOVÍ	VYHOVÍ
	R _{si} [m ² .K.W ⁻¹] = 0,13		R _{se} [m ² .K.W ⁻¹] = 0,04		Σ R [m ² .K.W ⁻¹] = 5,53					

konstr.	číslo vrstvy	materiál	d (m)	λ [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	R [m ² .K.W ⁻¹]	R _T [m ² .K.W ⁻¹]	U [W.m ⁻² .K ⁻¹]	U _{dop}	U _{pož}
STŘECHA/STROP 2.NP	1	ALFALTOVÝ SBS MODIFIKOVANÝ PÁS	0,008	0,21	0,04	6,33	0,16	0,16	0,24
	2	PĚNOVÝ POLYSTYREN EPS 150 S STABIL	0,1	0,0407	2,46			U ≤ U _{dop}	U ≤ U _{pož}
	3	SPÁD.KLÍNY POLYSTYREN EPS150S STAB.	0,15	0,0407	3,69			0,16≤0,16	0,16≤0,24
	4	STROPNÍ KONSTRUKCE YTONG	0,25	0,17					
	5	JEDNOVRSTVÁ OMÍTKA CEMIX	0,01	0,1					
	6	POVRCHOVÁ ÚPRAVA CEMIX M	0,005	0,8	0,01			VYHOVÍ	VYHOVÍ
	R _{si} [m ² .K.W ⁻¹] = 0,1		R _{se} [m ² .K.W ⁻¹] = 0,04		Σ R [m ² .K.W ⁻¹] = 6,19				

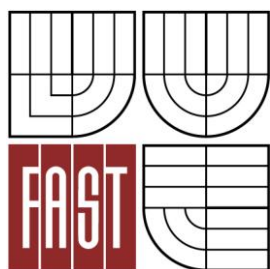
konstr.	číslo vrstvy	materiál	d (m)	λ [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	R[m ² .K.W ⁻¹]	R _T [m ² .K.W ⁻¹]	U [W.m ⁻² .K ⁻¹]	U _{dop}	U _{pož}
PODLAHA NAD TERENU	1	KER. OBKLAD+ LEPIDLO	0,01	1,01	0,01	3,54	0,28	0,3	0,45
	2	BETONOVÁ MAZANINA S KARI SÍTÍ	0,05	1,43	0,03			U ≤ U _{dop}	U ≤ U _{pož}
	3	TEPELNĚ IZOL. VRSTVA EPS STABIL S 100	0,13	0,0407	3,19			0,28≤0,30	0,28≤0,45
	4	HYDROIZOLAČNÍ VRSTVA HI STĚRKA	0,004	0,21	0,02				
	5	PODKLADNÍ BETON C16/20 S KARI SÍTÍ	0,15	1,36	0,11				
	R _{si} [m ² .K.W ⁻¹] = 0,17		R _{se} [m ² .K.W ⁻¹] = 0		Σ R [m ² .K.W ⁻¹] = 3,37				
								VYHOVÍ	VYHOVÍ

VÝPLNĚ OTVORŮ	U [W.m ⁻² .K ⁻¹]						
	U _w	U _{pož}	U ≤ U _{pož}		U _{dop}	U ≤ U _{dop}	
HLINÍKOVÁ OKNA	1,2	1,5	1,2 ≤ 1,5	VYHOVÍ	1,20	1,2 ≤ 1,2	VYHOVÍ
HLINÍKOVÉ DVEŘE	1	1,7	1,0 ≤ 1,7	VYHOVÍ	1,20	1,0 ≤ 1,2	VYHOVÍ

konstr.	číslo vrstvy	materiál	d (m)	λ [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	R[m ² .K.W ⁻¹]	R _T [m ² .K.W ⁻¹]	U [W.m ⁻² .K ⁻¹]	U _{dop}	U _{pož}
PODLAHA NAD 1.NP	1	KER. OBKLAD+ LEPIDLO	0,01	1,01	0,01	2,94	0,34	0,5	0,75
	2	BETONOVÁ MAZANINA S KARI SÍTÍ	0,05	1,43	0,03			U ≤ U _{dop}	U ≤ U _{pož}
	3	TEPELNÁ IZOL. ROCKWOOL DACHROCK	0,04	0,0407	0,98			0,34≤0,50	0,34≤0,75
	4	STROPNÍ KONTRUKCE YTONG	0,25	0,17	1,47				
	5	JEDNOVRSTVA OMÍTKA CEMIX	0,01	0,1	0,10				
	6	POVRCHOVÁ ÚPRAVA CEMIX	0,005	0,8	0,01				
	R _{si} [m ² .K.W ⁻¹] = 0,17		R _{se} [m ² .K.W ⁻¹] = 0,17		Σ R [m ² .K.W ⁻¹] = 2,60			VYHOVÍ	VYHOVÍ



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU S ORDINACÍ ZUBNÍHO LÉKAŘE KOSTELEC NA HANÉ

FAMILY HOUSE WITH DENTAL SURGERY IN KOSTELEC NA HANÉ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Martin Labounek

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. Petr Blažek

Novostavba rodinného domu s ordinací zubního lékaře

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK

MARTIN LABOUNEK

Identifikační údaje

Druh stavby	Rodinný dům s ordinací zub.lékaře
Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)	Kostelec na Hané
Katastrální území a katastrální číslo	1981/6
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel	Radek Trunečka
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř.stavebník	Radek Trunečka
Adresa	Prostějov 796 01
Telefon / e-mail	773 900 220

Charakteristika budovy

Objem budovy V – vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy	1698 m ³
Celková plocha A – součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	1119 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A/V	0,65
Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im}	20 °C
Vnější návrhová teplota v zimním období θ_e	-15°C

Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A_i (m ²)	Součinitel prostupu tepla U_i (W . m ⁻² .K ⁻¹)	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla U_N (W . m ⁻² .K ⁻¹)	Činitel teplotní redukce b_i (-)	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ (W.K ⁻¹)
Obvodová stěna	439,3	0,17	0,25	1	74,68
Střecha	205,8	0,16	0,16	1	32,93
Garážové dveře	13,7	0,55	3,5	1	7,54
Okna 1.NP	24,4	1,2	1,2	1	29,28
Okna 2.NP	7,9	1,2	1,2	1	9,48
Vchodové dveře	16,6	1,0	1,2	1	16,6
Podlaha	325,56	0,28	0,30	1,15	91,16
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	($\sum A_i$) 1033,26	($\sum \psi_i \cdot l + \sum \chi_i$)/ A_i 0,1			103,326
celkem					364,99

Konstrukce splňují požadavky na součinitele prostupu tepla podle ČSN 73 0540-2.

Stanovení prostupu tepla obálkou

Měrná ztráta prostupem tepla H_T	$W.K^{-1}$	364,99
Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = H_T/A$	$W.m^{-2}.K^{-1}$	0,326
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rc} = 0,25 + (0,1/(A/V))$	$W.m^{-2}.K^{-1}$	0,402
Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_{emNrq} = 0,3 + (0,15/(A/V))$	$W.m^{-2}.K^{-1}$	0,527

Klasifikace:

Hranice klasifikačních tříd	Klasifikační ukazatel CI pro hranice klasifikačních tříd	$U_{em} (W.m^{-2}.K^{-1})$ pro hranice klasifikačních tříd	
		Obecně	Pro hodnocenou budovu
A - B	0,3	$0,3 \cdot U_{em,Nrq}$	0,158
B - C	0,6	$0,6 \cdot U_{em,Nrq}$	0,316
(C1 – C2)	(0,75)	$(0,75 \cdot U_{em,Nrq})$	0,395
C - D	1	$U_{em,Nrq}$	0,527
D - E	1,5	$0,5 \cdot (U_{em,Nrq} + U_{em,s})$	0,827
E - F	2,0	$U_{em,s} = U_{em,Nrq} + 0,6$	1,127
F - G	2,5	$1,5 \cdot U_{em,s}$	1,69

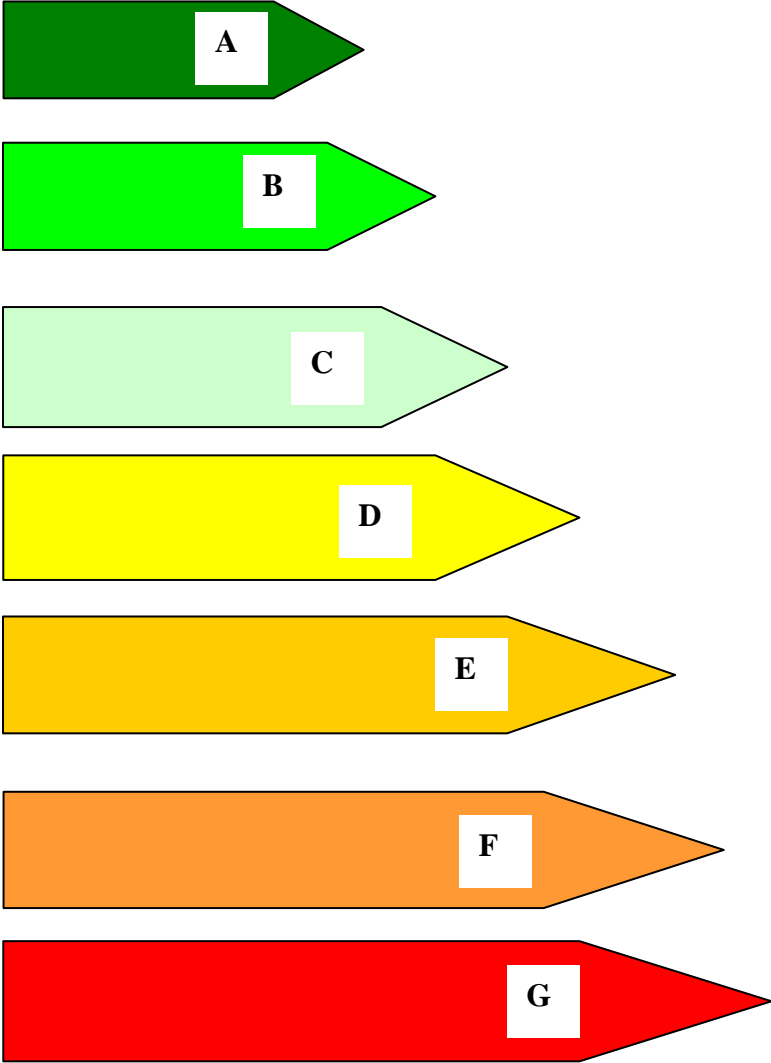
Klasifikace: C – VyhovujícíDatum vystavení energetického štítku: 24.5.2013Zpracovatel energetického štítku obálky budovy: Martin LabounekAdresa zpracovatele: -

Zpracovala: Martin Labounek

Podpis:.....

Tento protokol a energetický štítek odpovídá směrnici evropského parlamentu a rady č. 2002/91/ES a prEN 15217. Byl vypracován v souladu s ČSN 73 0540-2 a podle projektové dokumentace stavby dodané objednatelem.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

Novostavba rodinného domu s ordinací zubního lékaře Kostelec na Hané parc.č. 1981/6					Hodnocení obálky budovy		
Celková podlahová plocha $A_c = \text{m}^2$					stávající	doporučení	
<p>CI Velmi úsporná</p>  <p>Mimořádně ne hospodárná</p>					<div>CI-0.61</div>	<div>CI-0,76</div>	
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy $U_{em} (\text{W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1})$					$U_{em} = H_T/A$	0,326	0,402
Klasifikační ukazatele CI a jim odpovídající hodnoty U_{em} pro $A/V = 0,65 \text{m}^2/\text{m}^3$							
CI	0,30	0,60	(0,75)	1,00	1,5	2,0	2,5
U_{em}	0,158	0,316	0,395	0,527	0,827	1,127	1,69
Platnost štítku do					Datum: 24.5.2013		
Štítek vypracoval					Jméno a příjmení: Martin Labounek		
					Klasifikace: C – Vyhovující		

Předběžná tepelná ztráta budovy-obálková metoda

Celková měrná ztráta prostupem

$$H_T = \sum H_{Ti} + H_{T\psi, \chi} \quad \text{z energetického štítku obálky budovy } \mathbf{364,99W/K}$$

Celková ztráta prostupem

$$Q_{Ti} = H_T \cdot (t_{i,m} - t_e) = \mathbf{364,99 \cdot (20 - (-15)) = 12774,65W}$$

Ztráta větráním (přirozené)

Zjednodušený vzduchový objem budovy

$$V_a = 0,8 \cdot V_b = 0,8 \cdot 1698 = \mathbf{1358,4 \text{ m}^3}$$

Číslo výměny vzduchu

$$n = \mathbf{0,5}$$

Objemový tok větracího vzduchu z hygienických požadavků

$$V_{ih} = (n/3600) \cdot V_a = (0,5/3600) \cdot 1358,4 = \mathbf{0,188}$$

Ztráta větráním

$$Q_{Vi} = 1300 \cdot V_{ih} \cdot (t_{i,m} - t_e) = 1300 \cdot 0,188 \cdot (20 - (-15)) = \mathbf{8554 \text{ W}}$$

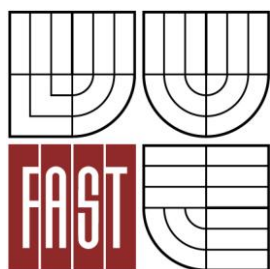
Celková předběžná tepelná ztráta budovy

$$Q_i = Q_{Ti} + Q_{Vi} = 12774,65 + 8554 = \mathbf{21328,65 \text{ W}}$$

21,33 kW



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

C3 1.2 - TEPELNÉ TECHNICKÉ POSOUZENÍ

NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU S ORDINACÍ ZUBNÍHO LÉKAŘE KOSTELEC NA HANÉ

FAMILY HOUSE WITH DENTAL SURGERY IN KOSTELEC NA HANÉ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Martin Labounek

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. Petr Blažek

NEJNIŽŠÍ VNITŘNÍ POVRCHOVÁ TEPLOTA			Zdivo obvodové 1.np			
(místnosti s návrhovou teplotou $\Theta_i = 20^{\circ}\text{C}$)						
$\Theta_e =$	<u>-15,00</u>	$^{\circ}\text{C}$		R =	5,56	$[\text{m}^2.\text{K}.\text{W}^{-1}]$
$\Theta_i =$	<u>20,00</u>	$^{\circ}\text{C}$		Rsi =	0,25	$[\text{m}^2.\text{K}.\text{W}^{-1}]$
$\Delta \Theta_{ai} =$	1,00	$^{\circ}\text{C}$		Rse=	0,04	$[\text{m}^2.\text{K}.\text{W}^{-1}]$
$\Theta_{ai} = \Theta_i + \Delta \Theta_{ai} =$	21,00	$^{\circ}\text{C}$		$\Sigma R =$	5,85	$[\text{m}^2.\text{K}.\text{W}^{-1}]$
$U = 1 / \Sigma R =$	0,171	$[\text{W}.\text{m}^{-2}.\text{K}^{-1}]$				
$\Theta_{si,min} = \Theta_{ai} - U.R_{si}.(\Theta_{ai} - \Theta_e) =$	19,46	$^{\circ}\text{C}$				
$fR_{si} = (\Theta_{si,min} - \Theta_e) / (\Theta_{ai} - \Theta_e) =$			<u>0,957</u>			
$f_{Rsi,N} = 1 - ((237,3 + 2,1.\Theta_{ai}) / (\Theta_{ai} - \Theta_e)) * ((1) / (1,1 - ((17,269) / (\ln(\varphi_{ir} / \varphi_{si,cr})))))) =$			<u>0,749</u>			
$\varphi_{i,r} = \varphi_i + 100 * \Delta \varphi_r * (\Theta_e + 5) + \Delta \varphi_i =$	45,00	%				
$\varphi_{si,cr} =$	80,00	%				
$\varphi_i =$	50,00	%				
$\Delta \varphi_r =$	0,01	K^{-1}				
$\Delta \varphi_i =$	5,00	%				
$\ln(\varphi_{i,r} / \varphi_{si,cr}) =$	-0,575					
		fR_{si}	\geq	$fR_{si,N}$		
		0,957	\geq	0,749		
VYHOVUJE						

NEJNIŽŠÍ VNITŘNÍ POVRCHOVÁ TEPLOTA			Zdivo obvodové	
(místnosti s návrhovou teplotou $\Theta_i = 15^\circ\text{C}$)			1.np	
$\Theta_e =$	<u>-15,00</u>	$^\circ\text{C}$	$R =$	5,56 [m ² .K.W ⁻¹]
$\Theta_i =$	<u>15,00</u>	$^\circ\text{C}$	$R_{si} =$	0,25 [m ² .K.W ⁻¹]
$\Delta \Theta_{ai} =$	1,00	$^\circ\text{C}$	$R_{se} =$	0,04 [m ² .K.W ⁻¹]
$\Theta_{ai} = \Theta_i + \Delta \Theta_{ai} =$	16,00	$^\circ\text{C}$	$\sum R =$	5,85 [m ² .K.W ⁻¹]
$U = 1 / \sum R =$	0,171	[W.m ⁻² .K ⁻¹]		
$\Theta_{si,min} = \Theta_{ai} - U.R_{si}.(\Theta_{ai} - \Theta_e) =$	14,68	$^\circ\text{C}$		
$f_{Rsi} = (\Theta_{si,min} - \Theta_e) / (\Theta_{ai} - \Theta_e) =$ <u>0,957</u>				
$f_{Rsi,N} = 1 - ((237,3 + 2,1 \cdot \Theta_{ai}) / (\Theta_{ai} - \Theta_e)) * ((1) / (1,1 - ((17,269) / (\ln(\varphi_{ir} / \varphi_{si,cr})))) =$ <u>0,719</u>				
$\varphi_{i,r} = \varphi_i + 100 \cdot \Delta \varphi_r \cdot (\Theta_e + 5) + \Delta \varphi_i =$	45,00	%		
$\varphi_{si,cr} =$	80,00	%		
$\varphi_i =$	50,00	%		
$\Delta \varphi_r =$	0,01	K ⁻¹		
$\Delta \varphi_i =$	5,00	%		
$\ln(\varphi_{i,r} / \varphi_{si,cr}) =$	-0,575			
	f_{Rsi}	\geq	$f_{Rsi,N}$	
	0,957	\geq	0,719	
VYHOVUJE				

NEJNIŽŠÍ VNITŘNÍ POVRCHOVÁ TEPLOTA			Zdivo obvodové	
(místnosti s návrhovou teplotou $\Theta_i = 20^\circ\text{C}$)			2.np	
$\Theta_e =$	<u>-15,00</u>	$^\circ\text{C}$	$R =$	5,94 [m ² .K.W ⁻¹]
$\Theta_i =$	<u>20,00</u>	$^\circ\text{C}$	$R_{si} =$	0,25 [m ² .K.W ⁻¹]
$\Delta \Theta_{ai} =$	1,00	$^\circ\text{C}$	$R_{se} =$	0,04 [m ² .K.W ⁻¹]
$\Theta_{ai} = \Theta_i + \Delta \Theta_{ai} =$	21,00	$^\circ\text{C}$	$\sum R =$	6,23 [m ² .K.W ⁻¹]
$U = 1 / \sum R =$	0,161	[W.m ⁻² .K ⁻¹]		
$\Theta_{si,min} = \Theta_{ai} - U.R_{si}.(\Theta_{ai} - \Theta_e) =$	19,56	$^\circ\text{C}$		
$fR_{si} = (\Theta_{si,min} - \Theta_e) / (\Theta_{ai} - \Theta_e) =$ <u>0,960</u>				
$fR_{si,N} = 1 - ((237,3 + 2,1 \cdot \Theta_{ai}) / (\Theta_{ai} - \Theta_e)) * ((1) / (1,1 - ((17,269) / (\ln(\varphi_{ir} / \varphi_{si,cr})))) =$ <u>0,749</u>				
$\varphi_{i,r} = \varphi_i + 100 \cdot \Delta \varphi_r \cdot (\Theta_e + 5) + \Delta \varphi_i =$	45,00	%		
$\varphi_{si,cr} =$	80,00	%		
$\varphi_i =$	50,00	%		
$\Delta \varphi_r =$	0,01	K ⁻¹		
$\Delta \varphi_i =$	5,00	%		
$\ln(\varphi_{i,r} / \varphi_{si,cr}) =$	-0,575			
	fR_{si}	\geq	$fR_{si,N}$	
	0,960	\geq	0,749	
VYHOVUJE				

NEJNIŽŠÍ VNITŘNÍ POVRCHOVÁ TEPLOTA			Zdivo obvodové		
(místnosti s návrhovou teplotou $\Theta_i = 15^\circ\text{C}$)			2.np		
$\Theta_e =$	<u>-15,00</u>	$^\circ\text{C}$	$R =$	7,29	$[\text{m}^2.\text{K}.\text{W}^{-1}]$
$\Theta_i =$	<u>15,00</u>	$^\circ\text{C}$	$R_{si} =$	0,25	$[\text{m}^2.\text{K}.\text{W}^{-1}]$
$\Delta \Theta_{ai} =$	1,00	$^\circ\text{C}$	$R_{se} =$	0	$[\text{m}^2.\text{K}.\text{W}^{-1}]$
$\Theta_{ai} = \Theta_i + \Delta \Theta_{ai} =$	16,00	$^\circ\text{C}$	$\sum R =$	7,54	$[\text{m}^2.\text{K}.\text{W}^{-1}]$
$U = 1 / \sum R =$	0,133	$[\text{W}.\text{m}^{-2}.\text{K}^{-1}]$			
$\Theta_{si,min} = \Theta_{ai} - U.R_{si}.(\Theta_{ai} - \Theta_e) =$	14,97	$^\circ\text{C}$			
$fR_{si} = (\Theta_{si,min} - \Theta_e) / (\Theta_{ai} - \Theta_e) =$ <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">0,967</div>					
$fR_{si,N} = 1 - ((237,3 + 2,1.\Theta_{ai}) / (\Theta_{ai} - \Theta_e)) * ((1) / (1,1 - ((17,269) / (\ln(\varphi_{ir} / \varphi_{si,cr})))) =$ <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">0,719</div>					
$\varphi_{i,r} = \varphi_i + 100 * \Delta\varphi_r * (\Theta_e + 5) + \Delta\varphi_i =$	45,00	%			
$\varphi_{si,cr} =$	80,00	%			
$\varphi_i =$	50,00	%			
$\Delta\varphi_r =$	0,01	K^{-1}			
$\Delta\varphi_i =$	5,00	%			
$\ln(\varphi_{i,r} / \varphi_{si,cr}) =$	-0,575				
		fR_{si}	\geq	$fR_{si,N}$	
		0,967	\geq	0,719	
VYHOVUJE					

NEJNIŽŠÍ VNITŘNÍ POVRCHOVÁ TEPLOTA			Zdivo obvodové s obkaldem 1.np		
(místnosti s návrhovou teplotou $\Theta_i = 20^\circ\text{C}$)					
$\Theta_e =$	<u>-15,00</u>	$^\circ\text{C}$	$R =$	5,53	$[\text{m}^2.\text{K}.\text{W}^{-1}]$
$\Theta_i =$	<u>20,00</u>	$^\circ\text{C}$	$R_{si} =$	0,25	$[\text{m}^2.\text{K}.\text{W}^{-1}]$
$\Delta \Theta_{ai} =$	1,00	$^\circ\text{C}$	$R_{se} =$	0,04	$[\text{m}^2.\text{K}.\text{W}^{-1}]$
$\Theta_{ai} = \Theta_i + \Delta \Theta_{ai} =$	21,00	$^\circ\text{C}$	$\sum R =$	5,82	$[\text{m}^2.\text{K}.\text{W}^{-1}]$
$U = 1 / \sum R =$	0,172	$[\text{W}.\text{m}^{-2}.\text{K}^{-1}]$			
$\Theta_{si,min} = \Theta_{ai} - U.R_{si}.(\Theta_{ai} - \Theta_e) =$	19,45	$^\circ\text{C}$			
$f_{Rsi} = (\Theta_{si,min} - \Theta_e) / (\Theta_{ai} - \Theta_e) =$ <u>0,957</u>					
$f_{Rsi,N} = 1 - ((237,3 + 2,1.\Theta_{ai}) / (\Theta_{ai} - \Theta_e)) * ((1) / (1,1 - ((17,269) / (\ln(\varphi_{ir} / \varphi_{si,cr})))) =$ <u>0,749</u>					
$\varphi_{i,r} = \varphi_i + 100 * \Delta \varphi_r * (\Theta_e + 5) + \Delta \varphi_i =$	45,00	%			
$\varphi_{si,cr} =$	80,00	%			
$\varphi_i =$	50,00	%			
$\Delta \varphi_r =$	0,01	K^{-1}			
$\Delta \varphi_i =$	5,00	%			
$\ln(\varphi_{i,r} / \varphi_{si,cr}) =$	-0,575				
		f_{Rsi}	\geq	$f_{Rsi,N}$	
		0,957	\geq	0,749	
VYHOVUJE					

NEJNIŽŠÍ VNITŘNÍ POVRCHOVÁ TEPLOTA		Zdivo obvodové s obkaldem 1.np	
(místnosti s návrhovou teplotou $\Theta_i = 15^\circ\text{C}$)			
$\Theta_e =$	<u>-15,00</u> °C	$R =$	5,53 [m².K.W⁻¹]
$\Theta_i =$	<u>15,00</u> °C	$R_{si} =$	0,25 [m².K.W⁻¹]
$\Delta \Theta_{ai} =$	1,00 °C	$R_{se} =$	0,04 [m².K.W⁻¹]
$\Theta_{ai} = \Theta_i + \Delta \Theta_{ai} =$	16,00 °C	$\sum R =$	5,82 [m².K.W⁻¹]
$U = 1 / \sum R =$	0,172 [W.m⁻².K⁻¹]		
$\Theta_{si,min} = \Theta_{ai} - U \cdot R_{si} \cdot (\Theta_{ai} - \Theta_e) =$	14,67 °C		
$f_{Rsi} = (\Theta_{si,min} - \Theta_e) / (\Theta_{ai} - \Theta_e) =$ 0,957			
$f_{Rsi,N} = 1 - ((237,3 + 2,1 \cdot \Theta_{ai}) / (\Theta_{ai} - \Theta_e)) * ((1) / (1,1 - ((17,269) / (\ln(\varphi_{ir} / \varphi_{si,cr})))) =$ 0,719			
$\varphi_{i,r} = \varphi_i + 100 * \Delta \varphi_r * (\Theta_e + 5) + \Delta \varphi_i =$	45,00 %		
$\varphi_{si,cr} =$	80,00 %		
$\varphi_i =$	50,00 %		
$\Delta \varphi_r =$	0,01 K⁻¹		
$\Delta \varphi_i =$	5,00 %		
$\ln(\varphi_{i,r} / \varphi_{si,cr}) =$	-0,575		
	f_{Rsi}	\geq	$f_{Rsi,N}$
	0,957	\geq	0,719
VYHOVUJE			

NEJNIŽŠÍ VNITŘNÍ POVRCHOVÁ TEPLOTA				Střecha/strop	
(místnosti s návrhovou teplotou $\Theta_i = 20^{\circ}\text{C}$)					
$\Theta_e =$	<u>-15,00</u>	$^{\circ}\text{C}$		R =	6,19 [m ² .K.W ⁻¹]
$\Theta_i =$	<u>20,00</u>	$^{\circ}\text{C}$		Rsi =	0,25 [m ² .K.W ⁻¹]
$\Delta \Theta_{ai} =$	1,00	$^{\circ}\text{C}$		Rse=	0,04 [m ² .K.W ⁻¹]
$\Theta_{ai} = \Theta_i + \Delta \Theta_{ai} =$	21,00	$^{\circ}\text{C}$		$\sum R =$	6,48 [m ² .K.W ⁻¹]
$U = 1 / \sum R =$	0,154	[W.m ⁻² .K ⁻¹]			
$\Theta_{si,min} = \Theta_{ai} - U.R_{si}.(\Theta_{ai} - \Theta_e) =$	19,61	$^{\circ}\text{C}$			
$f_{Rsi} = (\Theta_{si,min} - \Theta_e) / (\Theta_{ai} - \Theta_e) =$					
<u>0,961</u>					
$f_{Rsi,N} = 1 - ((237,3 + 2,1.\Theta_{ai}) / (\Theta_{ai} - \Theta_e)) * ((1) / (1,1 - ((17,269) / (\ln(\varphi_{ir} / \varphi_{si,cr})))))) =$					
				<u>0,749</u>	
$\varphi_{i,r} = \varphi_i + 100 * \Delta \varphi_r * (\Theta_e + 5) + \Delta \varphi_i =$	45,00	%			
$\varphi_{si,cr} =$	80,00	%			
$\varphi_i =$	50,00	%			
$\Delta \varphi_r =$	0,01	K ⁻¹			
$\Delta \varphi_i =$	5,00	%			
$\ln(\varphi_{i,r} / \varphi_{si,cr}) =$	-0,575				
		f_{Rsi}	\geq	$f_{Rsi,N}$	
		0,961	\geq	0,749	
VYHOVUJE					

NEJNIŽŠÍ VNITŘNÍ POVRCHOVÁ TEPLOTA		Střecha/strop	
(místnosti s návrhovou teplotou $\Theta_i = 15^\circ\text{C}$)			
$\Theta_e =$	<u>-15,00</u> °C	$R =$	2,67 [m².K.W⁻¹]
$\Theta_i =$	<u>15,00</u> °C	$R_{si} =$	0,25 [m².K.W⁻¹]
$\Delta \Theta_{ai} =$	1,00 °C	$R_{se} =$	0,04 [m².K.W⁻¹]
$\Theta_{ai} = \Theta_i + \Delta \Theta_{ai} =$	16,00 °C	$\Sigma R =$	2,96 [m².K.W⁻¹]
$U = 1 / \Sigma R =$	0,338 [W.m⁻².K⁻¹]		
$\Theta_{si,min} = \Theta_{ai} - U.R_{si}.(\Theta_{ai} - \Theta_e) =$	13,38 °C		
$fR_{si} = (\Theta_{si,min} - \Theta_e) / (\Theta_{ai} - \Theta_e) =$ 0,916			
$fR_{si,N} = 1 - ((237,3 + 2,1.\Theta_{ai}) / (\Theta_{ai} - \Theta_e)) * ((1) / (1,1 - ((17,269) / (\ln(\varphi_{ir} / \varphi_{si,cr})))))) =$ 0,719			
$\varphi_{i,r} = \varphi_i + 100 * \Delta \varphi_r * (\Theta_e + 5) + \Delta \varphi_i =$	45,00 %		
$\varphi_{si,cr} =$	80,00 %		
$\varphi_i =$	50,00 %		
$\Delta \varphi_r =$	0,01 K⁻¹		
$\Delta \varphi_i =$	5,00 %		
$\ln(\varphi_{i,r} / \varphi_{si,cr}) =$	-0,575		
	fR_{si}	\geq	$fR_{si,N}$
	0,916	\geq	0,719
<u>VYHOVUJE</u>			

NEJNIŽŠÍ VNITŘNÍ POVRCHOVÁ TEPLOTA		Podlaha na terenu	
(místnosti s návrhovou teplotou $\Theta_i = 20^\circ\text{C}$)			
$\Theta_e =$	<u>5,00</u> °C	$R =$	3,37 [m².K.W⁻¹]
$\Theta_i =$	<u>20,00</u> °C	$R_{si} =$	0,25 [m².K.W⁻¹]
$\Delta \Theta_{ai} =$	1,00 °C	$R_{se} =$	0 [m².K.W⁻¹]
$\Theta_{ai} = \Theta_i + \Delta \Theta_{ai} =$	21,00 °C	$\Sigma R =$	3,62 [m².K.W⁻¹]
$U = 1 / \Sigma R =$	0,276 [W.m⁻².K⁻¹]		
$\Theta_{si,min} = \Theta_{ai} - U.R_{si}.(\Theta_{ai} - \Theta_e) =$	19,90 °C		
$fR_{si} = (\Theta_{si,min} - \Theta_e) / (\Theta_{ai} - \Theta_e) =$ <u>0,931</u>			
$fR_{si,N} = 1 - ((237,3 + 2,1 \cdot \Theta_{ai}) / (\Theta_{ai} - \Theta_e)) * ((1) / (1,1 - ((17,269) / (\ln(\varphi_{ir} / \varphi_{si,cr})))))) =$ <u>0,791</u>			
$\varphi_{i,r} = \varphi_i + 100 \cdot \Delta \varphi_r \cdot (\Theta_e + 5) + \Delta \varphi_i =$	65,00 %		
$\varphi_{si,cr} =$	80,00 %		
$\varphi_i =$	50,00 %		
$\Delta \varphi_r =$	0,01 K⁻¹		
$\Delta \varphi_i =$	5,00 %		
$\ln(\varphi_{i,r} / \varphi_{si,cr}) =$	-0,208		
	fR_{si}	\geq	$fR_{si,N}$
	0,931	\geq	0,791
<u>VYHOVUJE</u>			

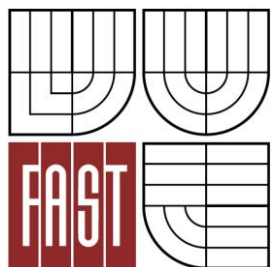
NEJNIŽŠÍ VNITŘNÍ POVRCHOVÁ TEPLOTA			Podlaha na terenu	
(místnosti s návrhovou teplotou $\Theta_i = 15^\circ\text{C}$)				
$\Theta_e =$	<u>5,00</u>	$^\circ\text{C}$	$R =$	3,37 [m ² .K.W ⁻¹]
$\Theta_i =$	<u>15,00</u>	$^\circ\text{C}$	$R_{si} =$	0,25 [m ² .K.W ⁻¹]
$\Delta \Theta_{ai} =$	1,00	$^\circ\text{C}$	$R_{se} =$	0 [m ² .K.W ⁻¹]
$\Theta_{ai} = \Theta_i + \Delta \Theta_{ai} =$	16,00	$^\circ\text{C}$	$\Sigma R =$	3,62 [m ² .K.W ⁻¹]
$U = 1 / \Sigma R =$	0,276	[W.m ⁻² .K ⁻¹]		
$\Theta_{si,min} = \Theta_{ai} - U.R_{si}.(\Theta_{ai} - \Theta_e) =$	15,24	$^\circ\text{C}$		
$fR_{si} = (\Theta_{si,min} - \Theta_e) / (\Theta_{ai} - \Theta_e) =$ <u>0,931</u>				
$fR_{si,N} = 1 - ((237,3 + 2,1.\Theta_{ai}) / (\Theta_{ai} - \Theta_e)) * ((1) / (1,1 - ((17,269) / (\ln(\varphi_{ir} / \varphi_{si,cr})))))) =$ <u>0,708</u>				
$\varphi_{i,r} = \varphi_i + 100 * \Delta\varphi_r * (\Theta_e + 5) + \Delta\varphi_i =$	65,00	%		
$\varphi_{si,cr} =$	80,00	%		
$\varphi_i =$	50,00	%		
$\Delta\varphi_r =$	0,01	K ⁻¹		
$\Delta\varphi_i =$	5,00	%		
$\ln(\varphi_{i,r} / \varphi_{si,cr}) =$	-0,208			
			fR_{si}	\geq
			0,931	\geq
			$fR_{si,N}$	
			0,708	
<u>VYHOVUJE</u>				

NEJNIŽŠÍ VNITŘNÍ POVRCHOVÁ TEPLOTA			Podlaha nad 1.np	
(místnosti s návrhovou teplotou $\Theta_i = 20^\circ\text{C}$)				
$\Theta_e =$	<u>5,00</u>	$^\circ\text{C}$	$R =$	2,6 [m ² .K.W ⁻¹]
$\Theta_i =$	<u>20,00</u>	$^\circ\text{C}$	$R_{si} =$	0,25 [m ² .K.W ⁻¹]
$\Delta \Theta_{ai} =$	1,00	$^\circ\text{C}$	$R_{se} =$	0,17 [m ² .K.W ⁻¹]
$\Theta_{ai} = \Theta_i + \Delta \Theta_{ai} =$	21,00	$^\circ\text{C}$	$\Sigma R =$	3,02 [m ² .K.W ⁻¹]
$U = 1 / \Sigma R =$	0,331	[W.m ⁻² .K ⁻¹]		
$\Theta_{si,min} = \Theta_{ai} - U.R_{si}.(\Theta_{ai} - \Theta_e) =$	19,68	$^\circ\text{C}$		
$fR_{si} = (\Theta_{si,min} - \Theta_e) / (\Theta_{ai} - \Theta_e) =$ <u>0,917</u>				
$fR_{si,N} = 1 - ((237,3 + 2,1.\Theta_{ai}) / (\Theta_{ai} - \Theta_e)) * ((1) / (1,1 - ((17,269) / (\ln(\varphi_{ir} / \varphi_{si,cr})))))) =$ <u>0,791</u>				
$\varphi_{i,r} = \varphi_i + 100 * \Delta\varphi_r * (\Theta_e + 5) + \Delta\varphi_i =$	65,00	%		
$\varphi_{si,cr} =$	80,00	%		
$\varphi_i =$	50,00	%		
$\Delta\varphi_r =$	0,01	K ⁻¹		
$\Delta\varphi_i =$	5,00	%		
$\ln(\varphi_{i,r} / \varphi_{si,cr}) =$	-0,208			
	fR_{si}	\geq	$fR_{si,N}$	
	0,917	\geq	0,791	
<u>VYHOVUJE</u>				

NEJNIŽŠÍ VNITŘNÍ POVRCHOVÁ TEPLOTA			Podlaha nad 1.np	
(místnosti s návrhovou teplotou $\Theta_i = 15^\circ\text{C}$)				
$\Theta_e =$	<u>5,00</u>	$^\circ\text{C}$	$R =$	2,6 [m ² .K.W ⁻¹]
$\Theta_i =$	<u>15,00</u>	$^\circ\text{C}$	$R_{si} =$	0,25 [m ² .K.W ⁻¹]
$\Delta \Theta_{ai} =$	1,00	$^\circ\text{C}$	$R_{se} =$	0,17 [m ² .K.W ⁻¹]
$\Theta_{ai} = \Theta_i + \Delta \Theta_{ai} =$	16,00	$^\circ\text{C}$	$\Sigma R =$	3,02 [m ² .K.W ⁻¹]
$U = 1 / \Sigma R =$	0,331	[W.m ⁻² .K ⁻¹]		
$\Theta_{si,min} = \Theta_{ai} - U.R_{si}.(\Theta_{ai} - \Theta_e) =$	15,09	$^\circ\text{C}$		
$fR_{si} = (\Theta_{si,min} - \Theta_e) / (\Theta_{ai} - \Theta_e) =$ <u>0,917</u>				
$fR_{si,N} = 1 - ((237,3 + 2,1.\Theta_{ai}) / (\Theta_{ai} - \Theta_e)) * ((1) / (1,1 - ((17,269) / (\ln(\varphi_{ir} / \varphi_{si,cr})))))) =$ <u>0,708</u>				
$\varphi_{i,r} = \varphi_i + 100 * \Delta\varphi_r * (\Theta_e + 5) + \Delta\varphi_i =$	65,00	%		
$\varphi_{si,cr} =$	80,00	%		
$\varphi_i =$	50,00	%		
$\Delta\varphi_r =$	0,01	K ⁻¹		
$\Delta\varphi_i =$	5,00	%		
$\ln(\varphi_{i,r} / \varphi_{si,cr}) =$	-0,208			
			fR_{si}	\geq
			0,917	\geq
			$fR_{si,N}$	
			0,708	
<u>VYHOVUJE</u>				



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

C3 1.4 AKUSTIKA VÝPOČET NEPROZVUČNOSTI

NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU S ORDINACÍ ZUBNÍHO LÉKAŘE KOSTELEČ NA HANÉ

FAMILY HOUSE WITH DENTAL SURGERY IN KOSTELEČ NA HANÉ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Martin Labounek

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. Petr Blažek

BRNO 2013

VÝPOČET AKUSTICKÉ NEPROZVUČNOSTI $R'w$

Zadání: Stanovení akustické neprozvučnosti u vnitřních stěn
1. Příčka z tvárnic Ytong v RD- vápenopísková tvárnice Silka tl. 150 mm
2. Nosná stěna z tvárnic Ytong v RD- vápenopísková tvárnice Silka tl. 300 mm

Postup: Materiál: pórobeton

Vzorec:

$$R'w = R_w - k$$

(jedná se o váženou stavební vzduchovou neprozvučnost)

R_w ... Laboratorní vzduchová neprozvučnost

k ... upravující koeficient o hodnotách:

Beton hutný = 2dB

Homogenní zd. Mat. = 3dB

Therm = 4 - 5 dB

SDK = 5 - 12 dB

Pórobeton = 4 dB

$R'w$ norm. dle ČSN 73 05 32 : 2010

Výpočet: 1. Příčka z tvárnic Ytong - vápenopísková tvárnice Silka S20-2000 tl. 150 mm

$R_w =$ 48 dB

$k =$ 4 dB

$$R'w_{\text{vyp.}} = R_w - k$$

$R'w$ výpoč. = 44 dB

$R'w$ normové = 42 dB

$R'w$ norm. < $R'w$ výpoč.

42 < 44

VYHOVUJE

VÝPOČET AKUSTICKÉ NEPROZVUČNOSTI $R'w$

Zadání: Stanovení akustické neprozvučnosti u vnitřních stěn

1. Příčka z tvárnic Ytong v RD- vápenopísková tvárnice Silka tl. 150 mm
2. Nosná stěna z tvárnic Ytong v RD- vápenopísková tvárnice Silka tl. 300 mm

Postup: Materiál: pórobeton

Vzorec:

$$R'w = R_w - k$$

(jedná se o váženou stavební vzduchovou neprozvučnost)

R_w ... Laboratorní vzduchová neprozvučnost

k ... upravující koeficient o hodnotách:

Beton hutný = 2 dB

Homogenní zd. Mat. = 3 dB

Therm = 4 - 5 dB

SDK = 5 - 12 dB

Pórobeton = 4 dB

$R'w$ norm. dle ČSN 73 05 32 : 2010

Výpočet: 2. Nosná stěna z tvárnic Ytong v RD- vápenopísk. tvárnice Silka S12-1800 tl. 300 mm

$R_w =$ 55 dB

$k =$ 4 dB

$$R'w_{\text{vyp.}} = R_w - k$$

$R'w$ výpoč. = 51 dB

$R'w$ normové = 42 dB

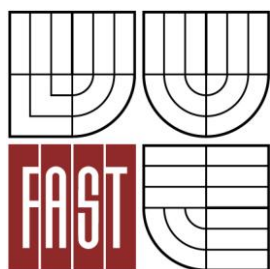
$R'w_{\text{norm.}} < R'w_{\text{vypoč.}}$

42 < 51

VYHOVUJE



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

SLOŽKA C4

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU S ORDINACÍ ZUBNÍHO LÉKAŘE KOSTELEČ NA HANÉ

FAMILY HOUSE WITH DENTAL SURGERY IN KOSTELEČ NA HANÉ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Martin Labounek

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. Petr Blažek

BRNO 2013

**NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU S ORDINACÍ ZUBNÍHO
LÉKAŘE KOSTELEC NA HANÉ**

**TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ
OCHRANY**

1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

1.1. OBECNÉ ÚDAJE O STAVBĚ

Název stavby Novostavba rodinného domu s ordinací zubního lékaře

Místo stavby	par. č. 1981/5 Kostelec na Hané
Charakter stavby	Novostavba
Obec	Kostelec na Hané
Okres	Prostějov
Kraj	Olomoucký
Celkový počet bytových jednotek	1
Zastavěná plocha domu	334,25 m ²
Podlahová plocha 1.NP	266,65 m ²
Podlahová plocha 2.np	104,44 m ²

Dokumentace je zpracována v souladu s platnými zákonnými předpisy zejména vyhláškami MVČR: 23/2008sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, 246/2001sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, zákonem 133/1985sb. o požární ochraně a vyhláškami MMRČR č.268/2009sb. o obecně technických požadavcích na výstavbu a č.499/2006sb. o dokumentaci staveb. Dále je zpracována v souladu s platnými ČSN viz položka 2.1 Seznam použitých podkladů pro zpracování.

1.2. POPIS DISPOZIČNÍHO ŘEŠENÍ

Novostavba rodinného domu s provozem ordinace zubního lékaře v Kostelci na Hané. Konstrukční systém je klasický zděný z komplexního stavebního systému Ytong. Zastřešení objektu je realizováno prostřednictvím jednopláškových střech. Stavby je přízemní, nepodsklepená, nad částí přízemí se nachází podlaží druhé. V uliční je situován oddělený vstup do rodinné části a do části ordinace zubního lékaře. Parkování je zajištěno před objektem. Obytné místnosti a zóny jsou orientovány do zahrady a vytváří klidného zázemí s výhledem do široké krajiny.

plocha zastavěná: 334,25 m²

celková plocha všech podlaží: 371,08 m²

1.3. POPIS KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ

Nosné zdivo je navrženo z pórobetonových bloků Ytong Lambda+ tl. 450 mm a Ytong Silka 30,0 tl.300 mm. První řada nosného obvodového zdiva provedena z cihelných bloků Ytong Lambda 36,5 tl. 365mm.

Vnitřní příčky budou z vápenocementových tvárnic Ytong Silka tl. 150mm.

Vnitřní schodiště bude železobetonové, výška stupně 171 mm, šířka stupně 259 mm.

Stropy budou provedeny z Ytong vložek konstrukce tl. 250. Beton C25/30, vyztužené ocelí B490 B

Střecha je navržena plochá jednoplášťová. Nosnou část tvoří Ytong strop složený z vložek, tepelně izolační část tvoří tepelná izolace s klíny. Hydroizolace z nátavných pásů SBS.

Podlahy jsou navrženy těžké plovoucí. V zádveřích, šatnách, koupelnách, chodbách, kuchyni, jídelně, obývacím pokoji, technické místnosti, pokoji, na WC bude keramická dlažba. V ostatních pokojích bude podlaha laminátová. V koupelně, kuchyni a na WC bude keramický obklad.

Okna a vstupní dveře budou hliníková s izolačním trojsklem.

Vnitřní dveře budou dýhové, typové do obložkových zárubní.

Venkovní omítky budou z minerální tepelně izolační perlitové omítky tl. 15 mm.

Na venkovní omítku bude napojena konstrukce obkladu ze sibiřského modřínu.

2. POŽÁRNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ

2.1. PODKLADY POUŽITÉ PRO ZPRACOVÁNÍ

- výkresy stavební části PD
- technické listy výrobců
- zákon 133/1998sb. o požární ochraně
- Vyhl. MVČR 23/2008sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhl. MVČR 246/2001sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Vyhl. MMRČR č.268/2009sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhl. MMRČR č.499/2006sb. o dokumentaci staveb
- ČSN 013495/1997-Výkresy ve stavebnictví-Výkresy požární bezpečnosti staveb
- ČSN 73 0810/2009-Požární bezpečnost staveb-Společná ustanovení
- ČSN 73 0802/2009-Požární bezpečnost staveb-Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0873/2003-Požární bezpečnost staveb-Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0825/2003-Požární bezpečnost staveb-Výhřevnost hořlavých látek
- ČSN 73 0833/2010-Požární bezpečnost staveb-Budovy pro bydlení a ubytování
-

2.2. POŽÁRNĚ TECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY

Navržený rodinný dům je posuzován v souladu s vyhláškou 23/2008Sb., dle ČSN 730833, ČSN 730802 a dalších souvisejících norem.

Ve smyslu ČSN 730833 odst. 3.5 se jedná o budovu skupiny **OB1.** (rodinný dům s nejvýše třemi obytnými buňkami a půdorysnou plochou všech podlaží do 600m²).

Konstrukční systém: **Nehořlavý** (dle odst.7.2.8 a 7.2.12 ČSN 730802/2009)

Požární výška objektu: **h= 2,9 m**

2.3. ROZDĚLENÍ OBJEKTU NA POŽÁRNÍ ÚSEKY

Ve smyslu odst. 4.1.1. ČSN 730833 a §15, odst.2 vyhl. 23/2008sb. tvoří posuzovaný rodinný dům i s garáží (pro jeden osobní automobil) jeden požární úsek.

ozn.PÚ	číslo místnosti	účel místnosti	plocha [m ²]	celková plocha PÚ [m ²]
N1.01/N2	101	Zádveří	7,54	279,6
	102	Hala	21,13	
	103	Garáž	51,01	
	104	WC	2,73	
	105	Kuchyň s jídelnou	26,82	
	106	Obývací pokoj	30,92	
	107	Koupelna	6,18	
	108	Technická místnost	8,33	
	109	Šatna	3,45	
	110	Denní místnost	18,01	
	111	Sklad prádla	5,25	
	200	Hala	23,89	
	201	Šatna	6,24	
	202	Ložnice rodičů	15,96	
	203	Koupelna	9,41	
	204	Pokoj	16,64	
	205	Pokoj	18,93	
	206	Koupelna	7,16	
N1.02	112	Ordinace	23,98	86,91
	113	Čekárna	22,18	
	114	Chodba	22,18	
	115	Zádveří	3,59	
	116	WC – invalidé	3,92	
	117	WC	2,85	
	118	WC	2,58	
	119	Úklidová místnost	5,63	

2.4. STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA, STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Požární úsek N1.01/N2 (obytná část)

Dle ČSN 730833 a ČSN 730802 přílohy B je určeno výpočtové požární zatížení:

$p_v=40 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$

Dle odst. 4.1.1 ČSN 730833 je určen stupeň požární bezpečnosti: **II.SPB**

Mezní rozměry požárních úseků s obytnými buňkami se dle ČSN 730833 neposuzují. Celková půdorysná plocha všech podlaží je menší než 600m².

Požární úsek N1.02 (provozovna-ordinace)

Dle ČSN 730833 a ČSN 730802 přílohy B je určeno výpočtové požární zatížení:

$p_v=28 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$

Dle odst. 4.1.1 ČSN 730833 je určen stupeň požární bezpečnosti: **II.SPB**

Mezní rozměry požárních úseků s obytnými buňkami se dle ČSN 730833 neposuzují. Celková půdorysná plocha všech podlaží je menší než 600m².

2.5. POŽADAVKY NA POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ N1.01/N2

V souladu s odst.1 §5 vyhl. č.23/2008Sb. jsou požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí stanoveny dle tab.12, ČSN 730802.

N1.01/N2

	typ konstrukce	Požární odolnost		Posouzení
		Požadovaná	Skutečná	
Požární stěny	II.SPB	REI 30	REI 180 DP1	VYHOVÍ
Obvodové stěny	II.SPB	REW 30	REI 120 DP1	VYHOVÍ
Nosné kce uvnitř PÚ	Stropy			
	II.SPB	RE 30		VYHOVÍ
	Stěny			
	II.SPB	R 30	POROTHERM 36,5 Profi REI 180 DP1	VYHOVÍ
	II.SPB	R 30	POROTHERM 24 Profi REI 180 DP1	VYHOVÍ
Nosné kce vně PÚ	Stěny			
	II.SPB	R 30	REI 180 DP1	VYHOVÍ

N1.02

	typ konstrukce	Požární odolnost		Posouzení
		Požadovaná	Skutečná	
Požární stěny	II.SPB	REI 30	REI 180 DP1	VYHOVÍ
Obvodové stěny	II.SPB	REW 30	REI 120 DP1	VYHOVÍ
Požární stropy	II.SPB	RE 30	REI 120 DP1	VYHOVÍ
	Stěny			
Nosné kce uvnitř PÚ	II.SPB	R 30	REI 180 DP1	VYHOVÍ

Dle odst. 8.7.2 c) ČSN 730802 nosné konstrukce střechy v objektu OB1 nemusí vykazovat požární odolnost, pokud jsou pod touto konstrukcí podlaží nepřesahující zastavěnou plochu objektu do 200m².

2.6. ÚNIKOVÉ CESTY

Dle ČSN 730833 se v obytných buňkách budov skupiny OB1 pro evakuaci osob považuje za dostačující NÚC šířky 0,9m a šířka dveří na NÚC 0,8m. Délka únikových cest se neposuzuje.

Šířka vstupních dveří: **900 mm**

Dveře na únikové cestě musí umožňovat snadný a rychlý průchod dle odst.9.13. ČSN 730802.

2.7. ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI

Pozn.: Střecha se nepovažuje za požárně otevřenou plochu a nevyžaduje se určení odstupové vzdálenosti na základě čl.8.15.4 ČSN 730802. Odstupové vzdálenosti jsou určeny dle přílohy F ČSN 730802.

Požárně nebezpečný prostor nezasahuje na sousední pozemek či objekt.

Pozn.: Požárně nebezpečný prostor může zasahovat do veřejného prostranství a nemá zasahovat přes hranici stavebního pozemku dle odst.10.2.1. ČSN 730802. Pokud zasahuje, řeší se tato skutečnost v rámci stavebního řízení s konkrétním majitelem ohroženého pozemku a vyžaduje se jeho souhlas.

požární úsek N01.01/N02 , východní
pohled

VÝPOČTOVÉ ZATÍŽENÍ	PLOCHA Sp (m ²)		PLOCHA Sp01 (m ²)	PLOCHA Sp02 (m ²)	k2	Spo (m ²)	po (%)	ODSTUPOVÁ VZDÁLENOST (m)
	délka (m)	výška (m)						
pv=40kg/m ²	20,75	6,7	10,85	62,25	0,603	48,387	34,804	2,9

požární úsek N01.01/N02 , jižní pohled

VÝPOČTOVÉ ZATÍŽENÍ	PLOCHA Sp (m²)	PLOCHA Sp01 (m2)	PLOCHA Sp02 (m2)		Sp0 (m2)		ODSTUPOVÁ VZDÁLENOST (m)
				k2		po (%)	
pv=40kg/m2	72,75	17,17	26,600	0,603	33,210	45,649	4,5

požární úsek N01.01/N02 , západní pohled

VÝPOČTOVÉ ZATÍŽENÍ	PLOCHA Sp (m²)	PLOCHA Sp01 (m2)	PLOCHA Sp02 (m2)				ODSTUPOVÁ VZDÁLENOST (m)
				k2	Spo (m2)	po (%)	
pv=40kg/m2	86.05	12.76	62.250	0.603	50.297	58.451	4.5

požární úsek N01.01/N02 , severní

VÝPOČTOVÉ ZATÍŽENÍ	PLOCHA Sp (m²)	PLOCHA Sp01 (m2)	PLOCHA Sp02 (m2)				ODSTUPOVÁ VZDÁLENOST (m)
				k2	Spo (m2)	po (%)	
pv=40kg/m2	58.3	20.21	28.5	0.603	37.396	64.143	5.8

požární úsek N01.02/N01 , východní
pohled

VÝPOČTOVÉ ZATÍŽENÍ	PLOCHA Sp (m ²)		PLOCHA Sp01 (m ²)	PLOCHA Sp02 (m ²)	k2	Spo (m ²)	po (%)	ODSTUPOVÁ VZDÁLENOST (m)
	délka (m)	výška (m)						
pv=28kg/m ²	2,9	4,265	0	0,000	0	0,000	0,000	0

požární úsek N01.02/N01 , jižní pohled

VÝPOČTOVÉ ZATÍŽENÍ	PLOCHA Sp (m ²)		PLOCHA Sp01 (m ²)	PLOCHA Sp02 (m ²)	k2	Spo (m ²)	po (%)	ODSTUPOVÁ VZDÁLENOST (m)
	délka (m)	výška (m)						
pv=28kg/m ²	6,95	4,265	9,45	0,000	0	9,450	31,881	1,9

požární úsek N01.02/N01 , západní pohled

VÝPOČTOVÉ ZATÍŽENÍ	PLOCHA Sp (m ²)		PLOCHA Sp01 (m ²)	PLOCHA Sp02 (m ²)	k2	Spo (m ²)	po (%)	ODSTUPOVÁ VZDÁLENOST (m)
	délka (m)	výška (m)						
pv=28kg/m ²	8,35	4,265	4,6	0	0	4,600	12,917	2,3

požární úsek N01.01/N02 , 1. severní

VÝPOČTOVÉ ZATÍŽENÍ	PLOCHA Sp (m ²)		PLOCHA Sp01 (m ²)	PLOCHA Sp02 (m ²)	k2	Spo (m ²)	po (%)	ODSTUPOVÁ VZDÁLENOST (m)
	délka (m)	výška (m)						
pv=28kg/m ²	12,3	4,265	10,3	0,000	0	10,300	19,634	2,4

2.8. TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

Větrání:

Odvětrání požárních úseků **přírozené (okny)**.

Vytápění:

Objekt bude vytápěn tepelným čerpadlem Mitsubishi Zubadan 11 – vzduch/voda

Spalinová cesta:

Spalinové cesty musí odpovídat požadavkům ČSN 73 4201/2008 Komíny a kouřovody-Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv.

Dle odst.8.1 ČSN 734201 musí instalovaná spalinová cesta dosáhnout požární odolnosti EI.

Kontrola a čištění spalinových cest, výběr kondenzátu a provozní revize dle přílohy E ČSN 734201 pro celoroční provoz spotřebiče na plynná paliva musí probíhat jednou ročně.

Tepelná soustava:

Tepelná soustava a tepelné zařízení musí být umístěno v bezpečné vzdálenosti od výrobků třídy reakce na oheň B-F dle ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení.

Pro instalaci tepelných spotřebičů platí ČSN 06 1008.

Prostupy instalací:

Prostupy rozvodů a instalace požárně dělicí konstrukcí musí být utěsněny v závislosti na článku 8.6 a 11.1 ČSN 730802 dle požadavků čl.6.2 ČSN 730810.

Pozn.: Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně i změněna v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce.

Elektrická zařízení a elektroinstalace:

Dle §9 vyhl.23/2008 musí být elektrické zařízení sloužící k ochraně osob a majetku navrženo tak, aby byla při požáru zajištěna dodávka elektrické energie za podmínek stanovených českými technickými normami (ČSN 730802, ČSN 730810).

Elektrická zařízení, která slouží k požárnímu zabezpečení objektu, se připojují samostatným vedením z přípojkové skříně nebo hlavního rozvaděče a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu odpojení ostatních elektrických zařízení objektu (15minut).

Bleskosvodná soustava

Objekt bude opatřen bleskosvodem podle ČSN EN 62305 – 1-4.

ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

2.8.1. POŽÁRNÍ VODA

Vnitřní odběrní místa

V souladu s ČSN 730873 nebudou vnitřní odběrní místa zřizována.

Vnější odběrní místa

Podzemní hydranty musí být osazeny na místním vodovodním řádu DN **80 mm** vzdálenost od objektu nesmí přesahovat **200 m**.

Odběr vody z hydrantu při doporučené rychlosti $v=0,8\text{ms}^{-1}$ musí být minimálně **$Q=4\text{ ls}^{-1}$** .

Odběr při doporučené rychlosti $v=1,5\text{ms}^{-1}$ musí být minimálně **$Q=7,5\text{ ls}^{-1}$** .

Statický přetlak u hydrantu musí být min. 0,2MPa.

Pozn. Pokud není možné zásobování požární vodou z vnějších požárních hydrantů, musí být navržena jiná varianta dle ČSN 730873 a ČSN 73 2411:04/2004-Zdroje požární vody.

Přenosné hasicí přístroje(PHP)

Dle ČSN 730833 musí být rodinný dům vybaven nejméně jedním přenosným hasicím přístrojem s hasicí schopností nejméně 34A. Pokud je součástí rodinného domu i garáž skupiny 1 doporučuje se instalovat další přenosný hasicí přístroj 34A případně 183B i v tomto prostoru.

PHP bude umístěn v souladu s vyhláškou 246/2001Sb. Dle odst. c, přílohy 6 vyhl. 23/2008sb. musí být k přenosným hasicím přístrojům umožněn volný přístup.

2.8.2. PŘÍJEZDOVÉ A PŘÍSTUPOVÉ KOMUNIKACE

Dle odst. 12.2 ČSN 730802 musí k objektu vést přístupová komunikace alespoň do vzdálenosti 50m od vchodu do objektu a šířky nejméně 3,0m.

K objektu vede přístupová komunikace š 3,5m. Přístupová komunikace je napojena II.

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ

Dle odst.5 §15 vyhl. 23/2008 musí být objekt osazen jedním zařízením autonomní detekce a signalizace, kterým se dle přílohy 5. rozumí a) autonomní hlásič kouře dle ČSN EN 14604, nebo b) hlásič požáru dle české technické normy řady ČSN EN 54 Elektrická požární signalizace. Hlásič musí být dle odst. 4.6. ČSN 730833 umístěn v části vedoucí k východu z obytné buňky. Na chodbě v provozovně a na chodbě v části domu pro bydlení.

2.9. BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY A TABULKY

Přenosný hasicí přístroj bude označen dle ČSN ISO 3864, ČSN 010813 a dle nařízení vlády NV 11/2002sb. výstražnými bezpečnostními značkami a tabulkami.

3. ZÁVĚR

PBŘS řeší novostavbu s ordinací zubního lékaře

Objekt tvoří **2** požárních úseků:

N1.01/N2 zatříděný do **II.SP.B**;

N1.02 zatříděný do **II.SP.B**

Únikové cesty vyhovují normovým požadavkům ČSN 730802.

Požárně nebezpečný prostor neohrožuje sousední objekty, nezasahuje na sousední pozemky, viz. situace.

Návrh na požárně bezpečnostní okna na západní straně pobytové části domu, v jídelně a krajní okno v garáži, kvůli možnému rozšíření požáru z druhého požárního úseku.

V souladu s přílohou 4 vyhl.23/2008Sb. budou v objektu umístěny

PHP a to: **Pg 183B v garáži.**

Kontrola a čištění spalinových cest, výběr kondenzátu a provozní revize dle přílohy E ČSN 734201 pro celoroční provoz spotřebiče na plynná paliva musí probíhat jednou ročně. Spalinová cesta musí odpovídat požadavkům uvedených v odst. 2.8.

Dále musí být objekt dle § 15 odst.5 výše uvedené vyhlášky osazen 3 zařízeními autonomní detekce a signalizace, a to v chodbě 1NP a 2NP pobytové části a v chodbě provozovny, kterým se dle přílohy 5. rozumí a) autonomní hlásič kouře dle ČSN EN 14604, nebo b) hlásič požáru dle české technické normy řady ČSN EN 54 Elektrická požární signalizace. Hlásič musí být dle § 15 odst.(5) vyhl. 23/2008 umístěn v části vedoucí k východu z bytové části.

Posuzovaný administrativní objekt vyhovuje při dodržení výše uvedených skutečností všem požadavkům požární bezpečnosti staveb.

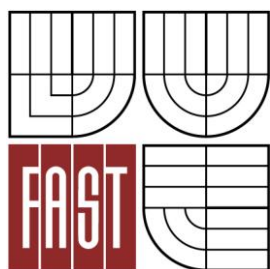
V Prostějově 24.května 2013

vypracoval

Martin Labounek



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BAKALÁŘSKÝ SEMINÁŘ: **C5. PROVOZ A UŽÍVÁNÍ BEZBARIÉROVÉ ZUBNÍ ORDINACE**

NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU S ORDINACÍ
ZUBNÍHO LÉKAŘE KOSTELEC NA HANÉ
FAMILY HOUSE WITH DENTAL SURGERY IN KOSTELEC NA HANÉ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Martin Labounek

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. Petr Blažek

OBSAH:

1. ÚVOD	2
2. VYJÁDŘENÍ HYGIENICKÉ STANICE	3
3. PODĚKOVÁNÍ	4
4. TECHNICKÉ A VĚCNÉ POŽADAVKY NA VYBAVENÍ ZDRAVITNÍCH ZAŘÍZENÍ ORDINACE ZUBNÍHO LÉKAŘE	5
5. VYBAVENÍ ORDINACE – ZUBNÍ KŘESLO	7
6. TECHNICKÉ POŽADAVKY ZABEZPEČUJÍCÍ BEZBARIEROVÉ UŽÍVÁNÍ, ŘEŠENÍ ORDINACE	9
7. NÁVRHY BAREVNÉHO ŘEŠENÍ	16
8. ZÁVĚR, POUŽITÁ LITERATURA	20
9. PŘÍLOHY	

1. ÚVOD

Podstatou mé seminární práce úzce spojené se zadáním bakalářské práce, Novostavba rodinného domu s ordinací zubního lékaře v Kostelci na Hané, je popsání a řešení jak z hlediska technických a věcných požadavků na vybavení zdravotnických zařízení, obecných technických požadavků zabezpečující bezbariérové užívání staveb, technických požadavků zabezpečující bezbariérové užívání pozemních komunikací a veřejného prostranství. Na základě tohoto rozsahu práce jsem se spojil s prostějovskou hygienou a po dobu návrhu studie s nimi konzultoval jak chod a provoz ordinace, její bezbariérové užívání tak i požadované normy a požadavky spojené s předpisy a normami na bozp v lékařské péči. V poslední řadě seminární práce se zaměřuji na chápání barev v prostoru a jejich aplikaci pro pohodovou harmonii bytí a spojení barev s myšlením Feng Shui.

Práce je koncipována jako citování norem, předpisu a vyhlášek spojených s problematikou bezbariérového užívání a pochopení problematiky technických a věcných požadavků na výstavbu těchto objektů.

2. VYJÁDRĚNÍ HYGIENICKÉ STANICE

KHS OL - U/P Prostějov

Bakalářská práce odporučá
poradárskú stanovujúcu
prácu č. 108/2000 Sb. po ochrane
veľkosti podniku a o zmene
podniku súvisiacu prácu,
z platných práv.

23.5.2013

[Signature]

Krajská hygienická stanice
Olomouckého kraje
se sídlem v Olomouci,
IČ: 71009248
územní pracoviště Prostějov
(2)

3.PODĚKOVÁNÍ

Rád bych chtěl poděkovat panu Ing. Petru Blažkovi za vedení moji seminární práce, hlavně za užitečné rady a věnovaný čas.

Rád bych chtěl poděkovat KHS Olomouckého kraje se sídlem v Olomouci, Územní pracoviště Prostějov za vedení moji seminární práce, hlavně za užitečné rady a věnovaný čas a poskytnuté materiály a vyjádření k projektu.

4. TECHNICKÉ A VĚCNÉ POŽADAVKY NA VYBAVENÍ ZDRAVITNÍCH ZAŘÍZENÍ ORDINACE ZUBNÍHO LÉKAŘE

Zdravotní zařízení musí být řešeno jako uzavřený celek, z toho vyplývá, že spojení rodinného domu se dělí na obytnou část a pracovní. Do objektu musí být snadný přístup pacientů a příjezd motorových vozidel. S tímto je spojené bezbariérové užívání objektu. Tímto jsem navrhl rampový příchod do části ordinace.

Ordinace sem musel vyřešit tak, aby byla osvětlena a větrána přímo okny.

Provozní místnosti podléhají minimální světlé výšce, což odpovídá hodnotě 3000mm.

Pro trvalý výkon práce pro 1 osobu musí být zajištěno minimální objem vzduchu 15 m³. Při objemu 15 m³ musí být navrženy výměna vzduchu, jednonásobně, za 1h.

Pro práci v ordinaci je stanovena minimální plocha 2 m² volné podlahové plochy.
Pro pacienty čekající v čekárně je minimální plocha 2,0 m² a to tak, že pro 1 místo je nejmenší plocha 8,0 m².

Ordinace, přípravná a čekárna je stanovena teplotami pro práci a pobyt v nich:

Ordinace 22 °C

Přípravná 22 °C

Čekárna 20 °C

V ordinaci tak i v místnostech určených k výkonu práce a pobytu jim určené je stanovena vlhkost v rozmezí 30-50%.

Jako provozní místnosti chám místnosti přípravný tak i ordinace a dále místnosti určené jako příslušenství, což jsou čekárny, WC pacienti, WC, zaměstnanci, sklad, úklidová komora.

Co se týká hygienických zařízení, tak pro zaměstnance je v provozu navržena šatna+WC+úklidová komora. Pro pacienty se musí navrhnout u sociálního zázemí, předsíň s umyvadlem + WC, dveře WC – otevíravé ven z bezpečnostních důvodů.

Úklidová komora musí obsahovat skříň na úklidové prostředky a pomůcky.

Sklad je určen pro skladování materiálů, prádla a uklízacích a dezinfekčních potřeb.

Plochy provozních místností:

Minimální plocha ordinace činí, dle SZ č. 221/2012 , 13 m².

Vybavení ordinace zubního lékaře:

Ordinance obsahuje stomatologická souprava s křeslem + RTG a příslušenstvím, svítidlem, plivátkem, přívodem stlačeného vzduchu a odsáváním.

Skříňky pro uložení nástrojů, pomůcek a léčiv.

Odkladní plocha pro použité nástroje,

Pracovní plocha pro přípravné a administrativní práce sestry.

Sterilizátor, pokud není možnost smluvních dodávek z centrální sterilizace nebo dodávek materiálu na jedno použití dále dřez, umyvadlo a RTG přístroj a zařízení pro vyvolání snímků. Z důvodu práce s kovy, zubní soustava obsahuje separátor odpadních vod, který slouží pro odlučování amalgámu.

Dle SZ č. 221/2012 je stanoveno, že ordinace nemusí obsahovat celoplošné obložení do výšky 180 cm, proto jsem navrhl obložení co je nutné v místě umyvadla u vchodových dveří do ordinace. Dále není vyžadováno lehátko, tonometr, fonendoskop, osobní váha, výškoměr, přebalovací stůl, co je jinak nutnosti v jiných ordinačních provozech.

Jako nutnost dle SZ č. 221/2012 se v ordinaci zubního lékaře považuje:

- a) vyšetřovací lehátko
- b) umyvadlo
- c) dřez na mytí pomůcek, pokud je prováděno mytí a čištění pomůcek použitých k manipulaci s biologickým materiálem,
- d) nábytek pro práci zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků,
- e) židle nebo křeslo pro pacienta
- f) skříň na léčivé přípravky
- g) stolky na přístroje a nástroje
- h) nepřenosná uzamykatelná schránka z kovu – na skladování omamných látek
- i) skříň na nástroje a pomůcky
- j) (kartotéka-když to není v el. formě)
- k) chladnička na léčivé přípravky

5. VYBAVENÍ ORDINACE – ZUBNÍ KŘESLO [2]

V Ordinaci zubního lékaře jsem se rozhodl použít zubní soupravu od firmy Hddental.cz, které jsem oslovil a na základě konzultace jsme vybrali pro provoz a úkony prováděné v ordinaci zubařem křeslo typu **FONA 1000 LW** o vlastnostech specifikovaných viz. dále.

Spolehlivá kvalita

Spolehlivost je zaručena konstrukčním návrhem výrobku, nejvyšší kvalitou materiálů a přísným výrobním managementem

- Nový designový prvek ve stomatologii
- 4 způsoby ovládání nohou na základě křesla
- Joystick pro zubní element 1000 L
- Bezpečnostní systém pro opěradlo a sedadlo
- Poslední paměťové pozice
- Hlavní vypínač pro ovládání výkonu, vzduchu a vody
- Snadné ovládání s nožním vypínačem

Vynikající výkon

- Samostatný ramenní systém výrazně zvyšuje stabilitu křesla
- Židle se automaticky vypne, jakmile opěradlo nebo sedadlo dosáhne zábrany.
Nástrojový zámek křesla umožňuje bezpečný provoz.
- Polohovací funkce bičového ramenního systému usnadňuje únavné tahání hadic.
- Jeden hlavní vypínač ke kontrole výkonu, vzduchu a vody.

FONA 1000 LW konfigurace

- Křeslo pacienta
- Elektrický pohyb křesla
- Kloubová opěrka hlavy
- 2 přednastavené pozice křesla
- 3 programovatelné pozice křesla
- Bezpečnostní systém opěrky křesla
- Nástrojový zámek křesla
- Paměť poslední polohy křesla
- 4 způsoby ovládání nohou
- Nastavitelný OP světlo s tlumičem světla
- Pracovní židle

Pomocný prvek

- Sací filtrační systém
- Pozice 1: tři způsoby stříkačky
- Pozice 2: HVE
- Pozice 3: čerpadlo slin
- Asistenční kontrolní panel

Zubařský element

- Zubařský element se systémem bičového ramene (1000 LW)
- Tlakový měřič vzduchu
- Pozice 1: 3 způsoby stříkačky
- Pozice 2/3: Rukojeť hadice pro vzduchovou turbínu nebo vzduchový motor (1000 LW)
- Zubařský ovládací panel
- Otočná a vyjímatelná plivátková miska
- Programovatelná plnička pohárku a vyplachovací systém mísy
- 1,5 L láhev s čerstvou vodou
- Ohřívač vody
- Vzduchový venturi systém
- Vzduchový odlučovač vody

Fotodokumentace a vlastnosti s chodem křesla viz.příloha.

6. TECHNICKÉ POŽADAVKY ZABEZPEČUJÍCÍ BEZBARIEROVÉ UŽÍVÁNÍ, ŘEŠENÍ ORDINACE

Citace z VYHLÁŠKY určené pro provoz ordinace zubního lékaře dle č. 398/2009 Sb.

O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

- nejméně v následujícím počtu vycházejícím z celkového počtu stání
každé dílčí parkovací plochy: *2 až 20 stání 1 vyhrazené stání*

§ 7

(1) Ve stavbě, ve které je záchod určen pro užívání veřejností, musí být v každém tomto zařízení nejméně jedna záchodová kabina *v oddělení pro ženy a nejméně jedna záchodová kabina v oddělení pro muže* řešena v souladu s požadavky uvedenými v bodech 5.1.1. až 5.1.7. přílohy č. 3 k této vyhlášce. *Kabina nemusí mít předsíňku v případech, kdy je přístupná z prostoru, který není pobytovou místností.* Pokud je stavba vybavena *maximálně dvěma záchodovými kabinami, lze jako bezbariérovou zřídit pouze jednu z nich*, určenou pro obě pohlaví a přístupnou přímo z veřejného komunikačního prostoru. Ve stavbách, které jsou určeny pro osoby na vozíku s asistentem, musí být záchodová kabina řešena s ohledem na výpomoc asistenta.

§ 8

(1) *Prostory pro shromažďování* musí mít z celkového počtu míst nejméně tento počet vyhrazených míst pro osoby na vozíku: *4 až 25 míst 1 místo*

1. Základní prvky bezbariérového užívání staveb

1.1. Řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu

Jedná se konkrétně o:

1.1.1. *Výškové rozdíly* pochozích ploch *nesmí být vyšší než 20 mm.*

1.1.2. *Povrch pochozích ploch* musí být rovný, pevný a *upravený proti skluzu.*

Nášlapná vrstva musí mít:

- a) součinitel smykového tření nejméně 0,5, nebo
- b) hodnotu výkyvu kyvadla nejméně 40, nebo
- c) úhel kluzu nejméně 10°, popřípadě ve sklonu pak:
- d) součinitel smykového tření nejméně $0,5 + \tan \alpha$, nebo
- e) hodnotu výkyvu kyvadla nejméně $40 \times (1 + \tan \alpha)$, nebo
- f) úhel kluzu nejméně $10^\circ \times (1 + \tan \alpha)$, a je úhel sklonu ve směru chůze.

1.1.3. Pokud se pro pochozí plochu *použije rošt*, musí mít *velikost mezery ve směru chůze nejvýše 15 mm*.

1.1.4. *Minimální manipulační prostor pro otáčení vozíku do různých směrů v rámci úhlu, který je větší než 180°, je kruh o průměru 1500 mm a nejmenší prostor pro otáčení vozíku o 90° až 180° je obdélník o rozměrech 1200 mm x 1500 mm.*

1.1.5. Pro podjezd sedátka vozíku musí být výška nejméně 700 mm, při šířce nejméně 800mm a hloubce nejméně 600 mm. Pro podjezd pouze stupaček vozíku musí být výška nejméně 350 mm, při šířce nejméně 600 mm a hloubce nejméně 300 mm.

(Manipulační plocha před těmito ovládacími prvky nebo slotem poštovní schránky smí mít sklon pouze v jednom směru a nejvýše v poměru 1:50 (2,0 %); musí mít šířku nejméně 1000 mm a hloubku nejméně 1200mm.)

1.2. Řešení pro osoby s omezenou schopností orientace - osoby se zrakovým postižením

Jedná se konkrétně o:

1.2.0. Prvky uvedené v bodě 1.2.1.2. až 1.2.7. musí být jednoznačně identifikovatelné podle jejich rozměru a povrchu. Prvek uvedený v bodě 1.2.8. musí být jednoznačně identifikovatelný podle akustického signálu nebo trylku. Výrobky pro vytvoření těchto prvků nelze na určených stavbách použít k jinému účelu. Pro tyto výrobky platí jiný právní předpis¹⁾ .

1.2.1. Vodicí linie.

Vodicí linie je součást prostředí nebo stavby sloužící k orientaci nevidomých a slabozrakých osob při pohybu v interiéru i exteriéru. Do průchozího prostoru podél vodicí linie se neumisťují žádné předměty; vodicí linie jsou přirozené vodicí linie a umělé vodicí linie. Přednostně se provádí přirozená vodicí linie.

2. Schodiště a vyrovnávací stupně

2.1.1. Sklon schodišťového ramene nesmí být větší než 28° a výška schodišťového nebo vyrovnávacího stupně větší než 160 mm

2.1.2. Stupnice a podstupnice musí být k sobě kolmé. U změn dokončených staveb v případě šikmé podstupnice může být přesah stupnice nejvýše 25 mm.

2.1.3. Schodišťová ramena a vyrovnávací stupně musí být po obou stranách opatřeny madly ve výši 900 mm, která musí přesahovat nejméně o 150 mm první a poslední stupeň s vyznačením v jejich půdorysném průmětu. Madlo musí být odsazeno od svislé konstrukce ve vzdálenosti nejméně 60 mm.

Tvar madla musí umožnit uchopení rukou shora a jeho pevné sevření.

Technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání pozemních komunikací a veřejného prostranství

1. Komunikace pro chodce a vyhrazená stání

1.0.2. Komunikace pro chodce musí mít celkovou šířku nejméně 1500 mm, včetně bezpečnostních odstupů.

1.1.2. Komunikace pro chodce smí mít podélný sklon nejvýše v poměru 1:12 (8,33%) a příčný sklon nejvýše v poměru 1:50 (2,0%), u mostních objektů nejvýše v poměru 1:40 (2,5 %).

1.1.3. Na úsecích s podélným sklonem větším než 1:20 (5,0%) a delších než 200 m, musí být zřízena odpočívadla o délce nejméně 1500 mm. Jejich sklon smí být pouze v jednom směru a nejvýše v poměru 1:50 (2,0%).

1.1.4. Vyhrazená stání pro vozidla přepravující osoby těžce pohybově postižené a vyhrazená stání pro osoby doprovázející dítě v kočárku musí mít šířku nejméně 3500 mm, která zahrnuje manipulační plochu šířky nejméně 1200 mm. Dvě sousedící stání mohou využívat jednu manipulační plochu. V případech podélného stání při chodníku pro vozidla přepravující osoby těžce pohybově postižené musí být délka stání nejméně 7000 mm.

1.1.5. Vyhrazené stání smí mít podélný sklon nejvýše v poměru 1:50 (2,0 %) a příčný sklon nejvýše v poměru 1:40 (2,5 %).

1.2. Řešení pro osoby s omezenou schopností orientace - osoby se zrakovým postižením

1.2.2. Technické vybavení komunikace lze v odůvodněných případech umístit tak, že bude průchozí prostor místně zúžen až na 900 mm.

Technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání staveb občanského vybavení v částech určených pro užívání veřejností, společných prostor a domovního vybavení bytových domů, upravitelného bytu nebo bytu zvláštního určení a staveb pro výkon práce

1. Vstupy do budov

1.0. Řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace

Jsou-li použity dveře karuselového provedení musí být doplněny dalšími otevíravými dveřmi.

1.1. Řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu

1.1.1. *Před vstupem do budovy musí být plocha nejméně 1500 mm x 1500 mm. Při otevírání dveří ven musí být šířka nejméně 1500 mm a délka ve směru přístupu nejméně 2000 mm.*

1.1.2. Sklon plochy před vstupem do budovy smí být pouze v jednom směru a nejvýše v poměru 1:50 (2,0%).

1.1.3. Vstup do objektu musí mít šířku nejméně 1250 mm. Hlavní křídlo dvoukřídlových dveří musí umožňovat otevření nejméně 900 mm.

1.1.4. Otevíraná dveřní křídla musí být ve výši 800 až 900 mm opatřena vodorovnými madly přes celou jejich šířku, umístěnými na straně opačné než jsou závěsy, s výjimkou dveří automaticky ovládaných.

1.1.5. Dveře smí být zaskleny od výšky 400 mm, nebo musí být chráněny proti mechanickému poškození vozíkem.

1.1.6. Zámek dveří musí být umístěn nejvýše 1000 mm od podlahy, klika nejvýše 1100 mm.

1.1.7. Horní hrana zvonkového panelu smí být nejvýše 1200 mm od úrovně podlahy s odsazením od pevné překážky nejméně 500 mm.

1.2. Řešení pro osoby s omezenou schopností orientace - osoby se zrakovým postižením

1.2.1. Vstupy musí být snadno vizuálně rozeznatelné vůči okolí.

1.2.2. Prosklené dveře, jejichž zasklení zasahuje níže než 800 mm nad podlahou, musí být ve výšce 800 až 1000 mm a zároveň ve výšce 1400 až 1600 mm kontrastně označeny oproti pozadí; zejména musí mít výrazný pruh šířky nejméně 50 mm nebo pruh ze značek o průměru nejméně 50 mm vzdálenými od sebe nejvíce 150 mm, jasně viditelnými oproti pozadí.

1.3. Řešení pro osoby s omezenou schopností orientace - osoby se sluchovým postižením

1.3.1. Pro osoby neslyšící musí být elektronický vrátný s akustickou signalizací vybaven také signalizací optickou.

1.3.2. Oboustranný komunikační systém musí umožňovat indukční poslech pro nedoslýchavé osoby.

2. Bezbariérové rampy

2.0. Řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace

Bezbariérové rampy musí mít po obou stranách opatření proti sjetí vozíku, respektive vodící prvek pro bílou hůl jako je spodní tyč zábradlí ve výšce 100 až 250 mm nebo sold s výškou nejméně 100 mm.

2.1. Řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu

2.1.1. Bezbariérové rampy musí být široké nejméně 1500 mm a jejich podélný sklon smí být nejvýše v poměru 1:16 (6,25 %) a příčný sklon nejvýše v poměru 1:100 (1,0 %).

2.1.2. Bezbariérová rampa delší než 9000 mm musí být přerušena podestou v délce nejméně 1500 mm. Podesty musí mít i kruhová nebo jinak zakřivená bezbariérová rampa.

2.1.3. Podesty bezbariérových ramp smí mít sklon pouze v jednom směru a nejvýše v poměru 1:50 (2,0%).

2.1.4. Není-li bezbariérová rampa u změn dokončených staveb delší než 3000 mm, smí mít podélný sklon nejvýše v poměru 1:8 (12,5 %); to neplatí pro domy s byty zvláštního určení pro osoby s těžkým pohybovým postižením.

2.1.5. Přechod mezi bezbariérovou rampou a navazující komunikací musí být bez výškových rozdílů.

2.1.6. Bezbariérové rampy musí být po obou stranách opatřeny madly ve výši 900 mm, doporučuje se druhé madlo ve výši 750 mm, která musí přesahovat nejméně o 150 mm začátek a konec šikmé rampy s vyznačením v jejich půdorysném průmětu. Madlo musí být odsazeno od svislé konstrukce ve vzdálenosti nejméně 60 mm. Tvar madla musí umožnit uchopení rukou shora a jeho pevné sevření.

2.2. Řešení pro osoby s omezenou schopností orientace - osoby se zrakovým postižením

Bezbariérové rampy vybíhající do prostoru musí mít buď pevnou zábranu či sokl výšky nejméně 300mm nebo ve výši 100 až 250 mm pevnou zářezku pro bílou hůl jako je spodní tyč zábradlí nebo podstavec a ve výši 1100 mm nad pochozí plochou pevnou ochranu jako je tyč zábradlí nebo horní díl oplocení. Pevná zábrana nebo zářezka musí být umístěna tak, aby bylo zabráněno možnosti vstupu zrakově postižených osob do průmětu prostoru s nižší výškou než 2200 mm v exteriéru a 2100 mm v interiéru.

3. Dveře

3.1. Řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu

3.1.1. Dveře musí mít světlou šířku nejméně 800 mm.

3.1.2. Světla šířka dveří ve sportovních stavbách musí odpovídat rozměrovým parametrům sportovních vozíků.

3.1.3. Otevíravá dveřní křídla musí být ve výši 800 až 900 mm opatřena vodorovnými madly přes celou jejich šířku, umístěnými na straně opačné než jsou závěsy, s výjimkou dveří automaticky ovládaných.

3.1.4. Dveře smí být zaskleny od výšky 400 mm nebo musí být chráněny proti mechanickému poškození vozíkem.

3.2. Řešení pro osoby s omezenou schopností orientace - osoby se zrakovým postižením

Prosklené dveře, jejichž zasklení zasahuje níže než 800 mm nad podlahou, musí být ve výšce 800 až 1000 mm a zároveň ve výšce 1400 až 1600 mm kontrastně označeny oproti pozadí; zejména musí mít výrazný pruh šířky nejméně 50 mm nebo pruh ze značek o průměru nejméně 50 mm vzdálenými od sebe nejvíce 150 mm, jasně viditelnými oproti pozadí.

4. Okna

4.1. Řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu

4.1.1. V každé obytné nebo pobytové místnosti musí mít nejméně jedno okno pákové ovládání nejvýše 1100 mm nad podlahou.

4.1.2. Okna s parapetem nižším než 500 mm a prosklené stěny musí mít spodní části do výšky 400 mm nad podlahou opatřeny proti mechanickému poškození.

4.2. Řešení pro osoby s omezenou schopností orientace - osoby se zrakovým postižením

Okna s parapetem nižším než 500 mm v komunikačních prostorech a prosklené stěny musí mít spodní části do výšky 400 mm nad podlahou opatřeny proti mechanickému poškození. Ve výšce 800 až 1 000 mm a zároveň ve výšce 1 400 až 1 600 mm musí být kontrastně označeny oproti pozadí; zejména musí mít výrazný pruh šířky nejméně 50 mm nebo pruh ze značek o průměru nejméně 50 mm vzdálenými od sebe nejvíce 150 mm, jasně viditelnými oproti pozadí. U požadovaného výhledu může uvedenou funkci plnit vizuálně kontrastní madlo ve výši 1100 mm.

5. Hygienická zařízení a šatny

5.1. Řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu

5.1.1. Stěny hygienických zařízení a šaten musí po konstrukční stránce umožnit kotvení opěrných madel v různých polohách s nosností minimálně 150 kg. Po osazení všech zařizovacích předmětů musí být zachován volný manipulační prostor o průměru nejméně 1500 mm. Podlaha musí být protiskluzná.

Záchod

5.1.2. Záchodová kabina musí mít šířku nejméně 1800 mm a hloubku nejméně 2150 mm. U změn dokončených staveb lze rozměry této kabiny snížit až na 1600 mm x 1600 mm. Záchodová kabina s využitím asistence musí mít šířku nejméně 2200 mm a hloubku nejméně 2150 mm.

V kabině musí být záchodová mísa, umyvadlo, háček na oděvy a prostor pro odpadkový koš.

5.1.3. Šířka vstupu musí být nejméně 800 mm, u bytů a obytných částí staveb nejméně 900 mm. Dveře se musí otevírat směrem ven a musí být opatřeny z vnitřní strany vodorovným madlem ve výšce 800 až 900 mm. Zámek dveří musí být odjistitelný zvenku.

5.1.4. Záchodová mísa musí být osazena v osově vzdálenosti 450 mm od boční stěny. Mezi čelem záchodové mísy a zadní stěnou kabiny musí být nejméně 700 mm. Prostor okolo záchodové mísy musí umožnit čelní, diagonální nebo boční nástup. U kabin minimálních rozměrů musí být manipulační prostor umístěný proti dveřím. Kabiny s využitím asistence musí mít záchodovou mísu osazenou v ose stěny, která je na proti vstupu.

Horní hrana sedátka záchodové mísy musí být ve výši 460 mm nad podlahou.

Ovládání splachovacího zařízení musí být umístěno na straně, ze které je volný přístup ke záchodové míse, nejvýše 1200 mm nad podlahou. Splachovací zařízení umístěné na stěně musí být v dosahu osoby sedící na záchodové míse.

V dosahu ze záchodové mísy a to ve výšce 600 až 1200 mm nad podlahou a také v dosahu z podlahy a to nejvýše 150 mm nad podlahou musí být ovladač signalizačního systému nouzového volání.

5.1.5. Umyvadlo musí být opatřeno stojánkovou výtokovou baterií s pákovým ovládáním. Umyvadlo musí umožnit podjezd osoby na vozíku, jeho horní hrana musí být ve výšce 800 mm. V záchodových kabinách minimálních rozměrů je nutno použít pouze malé umývátko.

5.1.6. Po obou stranách záchodové mísy musí být madla ve vzájemné vzdálenosti 600 mm a ve výši 800 mm nad podlahou. U záchodové mísy s přístupem jen z jedné strany musí být madlo na straně přístupu sklopné a záchodovou mísu musí přesahovat o 100 mm; madlo na opačné straně záchodové mísy musí být pevné a záchodovou mísu musí přesahovat o 200 mm.

U záchodové mísy s přístupem z obou stran nebo-li záchodová kabina s využitím asistence musí být obě madla sklopná a obě musí přesahovat záchodovou mísu o 100 mm. Vedle umyvadla musí být alespoň jedno svislé madlo délky nejméně 500 mm.

5.1.7. Je-li v hygienickém zařízení nebo šatně instalováno zrcadlo musí být použitelné pro osobu stojící i osobu na vozíku. U pevného zrcadla musí být spodní hrana ve výši maximálně 900 mm nad podlahou a horní hrana ve výši minimálně 1800 mm nad podlahou. Sklopné zrcadlo nesmí mít ovládací páku vystupující do prostoru.

7. NÁVRHY BAREVNÉHO ŘEŠENÍ

Když jsem se zajímal o veškeré zabezpečí provozu jak ze strany užívání pacienty tak ze strany provozu lékařem a sestrou, jsem došel k tomu, že ne jen důležité mít dobré vybavení ale je také důležité jak se v prostoru kde pracuji, čekám na zákrok v ordinaci případně kde bydlím, jaky na mě jako člověka užívající toto prostředí vše působí. Došel jsem k tomu, že důležitým faktorem jak se člověk v prostředí cítí jsou barvy.

Tímto bych rad další část práce věnoval vjemovému citění prostředí a harmonie.

NÁVRHY BAREVNÉHO ŘEŠENÍ

1. krok - **INSPIRACE** - představte si ty nejodvážnější barevné variace, ptejte se sami sebe, proč se Vám co líbí a co ne, nechte se inspirovat časopisy, filmem, návštěvou v cizím bytě

2. krok - **ÚVAHY** - nyní přeložte Vaši inspiraci do reality, zvažte světlo, tvary nábytku, materiál, berte v úvahu potřeby své i svého obytného prostoru

Barevné asociace:

Červená - vášeň, láska, touha, akce, nebezpečí, vitalita, odvaha, impuls, agresivita, násilí

- zvyšuje krevní tlak, napomáhá trávení, dodává sílu a energii, zrychluje dech, upoutává pozornost našich pohledů, dokáže nadchnout, pozor - na pracovišti může přivodit stres
- barva akcentu, hodí se tam, kde předpokládáme zvýšenou aktivitu a kde trávíme minimum času, např. vstupní prostory, nebo v malých plochách v jídelně či kuchyni, odstín dohněda dá vyniknout bílým a krémovým předmětům, navíc dodává energii a postrádá agresivitu, rumělka je veselá, vitální, náruživá, zvyšuje teplotu místnosti

Oranžová - radost, slunce, teplo, slavnost, hojnost, energie, aktivita, nejveselejší barva

- působí antimelancholicky, vyvolává zapomenuté emoce a povzbuzuje ke změně, podporuje aktivitu, snižuje podrážděnost a nepřátelskost, terakotové odstíny působí teple a navozují rodinnou pohodu
- hodí se na pracoviště a do kanceláří, také děti ji budou milovat ve svém pokoji, dodává život do stinných severních pokojů a tmavých schodišť

Žlutá - slunce, zlato, úroda, naděje, očekávání, ideály, optimismus, první barva kterou vidí novorozenec

- probouzí nás a stimuluje jako budík, zlepšuje paměť, pomáhá trávení, stimuluje chuť

- prosvětluje a zvětšuje malé místnosti, vhodná pro severní místnosti, koupelně dodá sluneční paprsky, v obýváku nás opravdu uvítá, pozor - bez příměsi hnědé může být též agresivní a útočná, zvyšuje nepřátelství a popudlivost

Růžová – emoce, sladkosti, jemnost

- oslabuje svaly, dodává chuť na sladké, je přátelská

Fialová – kreativita, blahobyt, úcta, magie, barva snů, filosofie, melancholie

- podporuje intuici a kreativitu, snižuje krevní tlak, potlačuje chuť k jídlu, oblíbená fialové, může vyvolat izolovanost, pocit hloubky a tíhy, závisí na hormonech – např. těhotné ženy, děti v pubertě, takže je oblíbená v určitém období
- relaxující a meditující v koupelně, v pracovně vyvolá kreativitu, luxusní v obýváku, nehodí se na velké plochy a i v malém podání může působit rozpačitě, proto zvažte odstín

Modrá – vzduch, voda, mír, loajalita, jistota, spravedlnost, soulad, klid, romantika, rozjímání, barva vzpomínek

- uklidňuje naši mysl, zpomaluje dýchání, relaxuje, způsobuje pocit zkracování času
- jemnější odstíny uklidňují naši mysl v ložnici, tmavší modrá stimuluje nápady v pracovnách a studovnách, revitalizuje v koupelně, hodí se pro místnosti k odpočinku a do dětských pokojů, pozor - ve velkých plochách může působit únavně a nudně

Zelená – příroda, růst, nezralost, nezkušenost, tradice, rovnováha, svěžest, závist

- barva zdraví, růstu a zdravého úsudku, uklidňuje
- mátová se hodí do koupelen pro zklidnění těla i duše, v domácích pracovnách podporuje zdravý úsudek, olivová se dřevem a tmavou kůží se hodí do šik obýváku, jemné odstíny evokují japonskou kulturu, působí svěže v kuchyni

Hnědá – klid, jistota, obětí, spolehlivost, stabilita, bystrost, pohodlí, střízlivost, solidnost, domov, tradice, zdrženlivost, harmonie

- dodává pocit domova a bezpečí, obklopuje a uklidňuje
- vhodná pro odpočinkové prostory v kombinaci s krémovou či bílou

Šedá – kompromis, opatrnost, nerozhodnost, neutralita

- zvýrazňuje živé barvy, pozor - tmavé odstíny mohou působit negativně a ponuře

Černá – smutek, strach, elegance, tma, zánik, rebelství, vnitřní konflikt

- zmenšuje prostory, zdůrazní živé barvy, akcent na menších plochách či dekoračních předmětech, je vhodná na orámování

Bílá – radost, naděje, nevinnost, čistota, idealismus, optimismus, začátek i konec

- zvětšuje prostory, dá dojem neohraničenosti a prázdnoty, používá se jako sjednocující barva, vhodná na strukturované materiály

Barvy samozřejmě neexistují pouze samy o sobě, ale v souvislostech s dalšími barvami, které je obklopují. Při kombinaci více barev se můžete držet 3 hlavních schémat, a to podle toho, jakého efektu chcete dosáhnout:

- **Tonalní** – kombinace různých odstínů té samé barvy, dodá pocit harmonie
- **Harmonické** – kombinace sousedních barev dodá nenásilnou živost
 - **Kontrastní** – kombinace protilehlých barev dodá pocit dramatickosti a nápaditosti

Bílá je alibistická barva, tvořící neutrální doplněk k ostatním kombinacím. Pokud je dominantní evokuje sterilní prostředí, ve kterém byste se necítili dobře. Naopak když do dvou tmavších barev přidáme bílou, navodíme tím pocit výjimečnosti a luxusu. Bílá použitá na drobných doplňcích nám přinese příjemné prostředí léta, odpočinku a moře. Záleží tedy pouze na tom, jak se tuto základní barvu rozhodnete použít. Dají se s ní udělat divy.

Kuchyně má být přehledná a čistá. Proto si v těchto prostorách počínejte opatrně s tmavými barvami. Přesto, že jsou dnes moderní, raději vsadte na klasické dřevo. Důležité jsou také doplňky, jejichž výměnou získá interiér úplně jiný charakter.

V obývacím pokoji trávíte spoustu volného času, kde byste se měli cítit hlavně pohodlně. Nejideálnější jsou proto barvy v teplých tónech jako je hnědá, krémová, kakaová a podobně. Výhodou je také to, že se tyto barvy dají zkombinovat s čímkoliv, tak aby vytvořily komplexní a příjemný prostor. Pozor si musíme dávat na ostrou oranžovou, která může vyvolat konflikty. Pokud opravdu chcete tuto bravu, volte raději jemnější meruňkovou.

Ložnice je místo odpočinku, klidu a relaxace, proto vyžaduje měkké a jemné pastelové barvy.

Zejména pak zelená a modrá, které nám připomínají přírodu. Aktivnější páry mohou samozřejmě volit i křiklavější paletu, ale musí vědět, že si v ložnici neodpočinou tak, jak by chtěly.

Dětský pokoj by měl být barevný a co nejvíce kreativní, proto by měl obsahovat co nejvíce odstínů. Velmi špatná je léty zažitá představa o růžové barvě pro děvče a modré pro chlapce. Tohoto škatulkování se musíme vyvarovat.

V koupelně se můžete kreativně vyžít. V této místnosti to žije, už jen proto, že zde proudí voda. Proto se nebojte použít výraznější barvy, chybu však neuděláte ani s osvědčenou modrou a zelenou.

Velmi také záleží na tom, k jakému účelu budete místnost využívat. Pokud potřebujete být ostražití, jako například v advokátní kanceláři zvolte světle modrou barvu na podlahovou krytinu nebo na koberec. Pro inspiraci do pracovny vybírejte barvy živější a pastelové a tam, kde by se člověk měl uvolnit a být otevřený, jako u psychologa, volte barvy tlumené a teplé – hnědou a béžovou.

9.ZÁVĚR

Na závěr můžeme říct, že dobře navrhnuté a dobře provedené bezbarierové opatření a opatření pro osoby s omezeními může fungovat bez problému a může vyjít vstříc všem stranám používající tyto konstrukce.

Není důležité mít jen dobré vybavení, ale dalším rozhodujícím faktorem, aby se člověk dobře cítil jak prací tak i jako pacient nebo osoba bydlící v objektu je především o hře barev a jejich dobrém využitím.

Použitá literatura:

[1] SZ č. 221/2012

[2] HDT s.r.o. higt dental technologies
<http://hdt dental.cz/produkt/74/fona-1000-l-lw>

[3] Vyhláška č. 398/2009 Sb.

[4] Gisela, W.: *Barvy pro náš byt*, Ikar



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

Ozn.	Název místnosti	Plocha (m2)
1.10	Denní míst.	18,01
1.11	Sklad prádla	5,25
1.12	Ordinace	23,98
1.13	Čekárna	22,18
1.14	Chodba	22,18
1.15	Zádveří	3,59
1.16	WC-inval.	3,92
1.17	WC	2,85
1.18	WC	2,58
1.19	Úklidová místnost	5,63
		110,17 m2

Ordinace

Rodinný dům

1.01	Zádveří	7,54
1.02	Hala	21,13
1.03	Garáž	51,01
1.04	WC	2,73
1.05	Kuchyň	26,82
1.06	Obývací pokoj	30,92
1.07	Koupelna	6,18
1.08	Technická místnost	8,33
1.09	Šatna	3,45
		158,11 m2
		268,28 m2

STUDIE - 1.NP



MARTIN LABOUNEK
FORMÁT:
DATUM:
VEDOUcí:

4.ROČNÍK B
A3
IV/2013
ING. PETR BLAŽEK

PERSPEKTIVNÍ POHLED

SEVEROZÁPADNÍ POHLED



JIHOZÁPADNÍ POHLED



MARTIN LABOUNEK
FORMÁT:
DATUM:
VEDOUCÍ:

4.ROČNÍK B
A4
IV/2013
ING.BLAŽEK PETR

PERSPEKTIVNÍ POHLED

SEVEROVÝCHODNÍ POHLED



JIHOVÝCHODNÍ POHLED



MARTIN LABOUNEK
FORMÁT:
DATUM:
VEDOUCÍ:

4.ROČNÍK B
A4
IV/2013
ING.BLAŽEK PETR

ZUBAŘSKÉ KŘESLO FONA 1000 LW

RODINNÝ DŮM S ORDINACÍ ZUBNÍHO LÉKAŘE



PLANMECA

compactⁱ

balanced arms



jednoduchá obsluha, fantastický dizajn

Čistý, štíhlý a harmonický dizajn zubní soupravy Planmeca Compactⁱ je ideální volbou pro stomatologické praxe hledající **vysoce kvalitní zařízení s estetickým a osobitým vzhledem**. Jednoduchá obsluha a dokonalé hygienické funkce zabezpečují **výkonné, příjemné a bezpečné pracovní prostředí** jak pro uživatele, tak i pro pacienty.

- Absence základny křesla pacienta a jeho ultratenké polstrování opěrky zad ponechávají **mimořádný prostor pro nohy** a umožňují udržovat povrch podlahy čistý.
- Celkový vzhled křesla doplňuje Vámi preferovaný typ polstrování (Standard, Ultra anebo Ultra Metallic). Elastické Ultra polstrování se **perfektně adaptuje a kopíruje anatomii pacienta**, takže poskytuje dokonalý komfort.
- Konzola má pět inteligentních **Plug&Perform** pozic nástrojů, na které je možno připojit kterýkoliv nástroj ze široké nabídky Planmeca.

Jednoduchá obsluha nástrojů

Rameno nástrojů nad pacienta má **lehký, přesný a perfektně vyvážený pohyb** umožňující maximální pracovní komfort. Velmi malá konzole nástrojů může být snadno umístěna v blízkosti ústní dutiny bez omezení pohodlí pacienta.

Hadice nástrojů jsou pokryté silikonem, což dělá práci s nástroji jednoduchou a příjemnou. **Perfektně vyvážené ramena nástrojů jsou flexibilní dopředu i do stran**, čímž je zabezpečen jejich dostatečný dosah. Také asistent má dosah na konzoly a může během čtyř-ruké práce pohodlně připravit nástroje a koncovky.

Důležité faktory hygieny

Dokonalý hygienický dizajn soupravy napomáhá dentálnímu týmu **precizně dodržovat hygienické procedury**. Všechny části vystavené možné kontaminaci jsou odnímatelné anebo chráněné návleky.

- Nástroje a odsávací koncovky jsou odnímatelné a sterilizovatelné.
- Hygienická membrána na konzole nástrojů může být termodezinfikována.
- Ramena nástrojů, hadice a skleněné plivátko jsou odnímatelné za účelem snadného čištění.
- Držák operačního světla a proplachovací držák nástrojů lze termodezinfikovat.



Automatický proplach nástrojů

Pro šetření časem při hygienických procedurách, je proplach nástrojů soupravy vysoce automatizován.

- QFS – Quick Flush Systém, rychlý proplach nástrojů během výměny pacienta.
- IFS – Intensive Flush Systém, intenzivní proplach ráno a po posledním pacientovi.

Periodické čištění pomocí **Planmeca Waterline Cleaning Systému (WCS)** a čistícího přípravku Planosil se efektivně odstraňuje biofilm z vodních rozvodů soupravy (DUWL). **Automatická, počítačem řízená procedura** ponechává pH, vůni, chuť a chemické složení vody nezměněné.

Možnosti křesla pacienta

- Automatická **opěrka nohou** má svůj pohyb synchronizován s opěrkou zad.
- Volitelné opěrky rukou napomáhají pacientovi při nasedání a vysedání z křesla.
- Chirurgická opěrka slouží na znehybnění ruky.
- **Nová motorická opěrka hlavy** má pohyb ve třech směrech, což umožňuje **plně motorické polohování hlavy**. Praktické a hygienické ovládání je zabezpečeno intuitivním joystickem.